This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Informazioni su questo libro**

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

**Linee guide per l'utilizzo**

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

**Informazioni su Google Ricerca Libri**

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

Digitized by Google

3 2044 106 416 878

45-1197 v.4
.807

W. G. FARLOW.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

fatt

# NUOVO

# GIORNALE BOTANICO ITALIANO

## NUOVA SERIE

---

## MEMORIE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---

Digitized by Google

Digitized by Google

# NUOVO

# GIORNALE BOTANICO ITALIANO

## NUOVA SERIE

---

## MEMORIE DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---

VOLUME QUARTO.

---

FIRENZE,
1897.

Digitized by Google

Firenze, Stab. Tip. Lit. ed Elettro-Galv. di G. Pellas
10, *Via Jacopo da Diacceto*, 10

Digitized by Google

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO
NUOVA SERIE
**Volume IV. — Fascicolo I. — Gennaio 1897.**

# PRODROMUS BRYOLOGIAE BOLIVIANAE

AUCTORE

**CAROLO MÜLLER Hal.** [1]

Inter omnes respublicas Americae australis territorium Boliviae bryologice hucusque omnino ignotum fuit. Labores sequentes primi sunt, qui Bryologiam hancce ad lucem trahunt. In collectiones muscorum plures nituntur: prima linea in species 136 Bryothecae Levierianae Florentinae, a cl. GERMAIN pro Dom. OBERTHUER (Rennes Galliae) 1889 prope Choquecamata provinciae Cochabamba Bolivianae alto-montosae ex altitudine pedum 10-12,000, ut opinor, collectas. His speciebus in dissertatione sequente habitatio nulla specialis datur. Collectiones caeteras (species 80) Bryothecae nostrae Domini fecerunt sequentes: D.r med. H. H. RUSBY, cujus specimina cl. Domina E. BRITTON ex Nova Caesarea (New-York) benigne misit; MANDON, cujus muscos cl. W. P. SCHIMPER olim determinavit sed nunquam descripsit, et P. G. LORENTZ, qui ex Argentinia usque ad Boliviam pervenit. Typus collectionum harum omnium cum illo reipubl. Ecuador et Columbia (i. e. Andium summarum) convenit. Species plurimae habitum alpinum possident; nam sua magnitudo sic exilis fit, ut diminutionis instar specierum regionum inferiorum appareant. In omnibus rebus iconem mundi Muscorum Andensium plenum faciunt.

Halis Saxonum Borussiae, Julio 1896. AUCTOR.

[1] Il presente lavoro prende data dal 1° settembre 1896, giorno in cui fu presentato alla Redazione dal Dott. Levier ed accolto per essere pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico italiano.* (LA REDAZIONE).

Digitized by Google

1. **Fissidens (Bryoidium) oligophyllus** n. sp.; caulis pusillus paucifolius ca. 6-jugus; folia caulina crispula homomalla minuta humore surculum symmetricum minutum sistentia, latiuscule lanceolato-acuminata, ubique tenuiter albide limbata integerrima; lamina vera ad medium oblique evanida; lamina dorsalis basi angustata breviter decurrens; lamina apicalis nervo crassiusculo pallido flexuoso in mucronem excedente apiculata; areolatio rotunda minuta parum obscura; perichaetialia longiora et longius subulata complicatula; theca in pedicello brevi tenui rubente flexuoso erecta minuta cylindrico-oblonga valde constricta ideoque macrostoma, humore aequalis; operculo conico obliquiusculo obtusiusculo; peristomii dentes breves angusti capillares stricti.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Cochabamba prope Choquecamata: *Germain* Junio 1889; prov. Larecaja, Sorata, in monticulo Panquasi, Paracollò, Iminapi, reg. temperata, 2700-3400 m., Junio 1857: *G. Mandon*, cujus specimina sub n.° 1616 collect. nomine *Fissid. stenosemus* occurrunt capsulis minoribus inclinatulis.

Ex habitu *Fissidentis repandi* Mitt., sed caule paucifolio jam remotus.

2. **Distichium strictifolium** n. sp.; *Distichio capillaceo* simillimum, sed caulis robustior latior, folia caulina madore stricta multo breviora nec crispata asperrima basi vaginata latiora, erecta nec geniculato-distantia, perichaetialia strictissima breviora erecto-appressa nec divergentia; peristomium incompletum notum.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, inter Lojena et Apacheta, regione alpina, 4000 m. altum, Aug. 1859: *G. Mandon.* Coll. n.° 1625 sub *Distichio capillaceo* Schpr. nec auctorum.

3. **Leucobryum (Megaphyllum) macro-falcatum** n. sp.; caulis longus latus caudato-attenuatus sericeo-albidus; folia magna laxe imbricata homomalla falcata subflexuosa, e basi majuscula late ovata vesiculoso-concava in laminam latiuscule subulatam mucronatam canaliculatam longiorem protracta, basi late tenuiter apicem versus angustius marginata, e cellulis magnis mollibus pellucidissimis reticulata. Caetera nulla.

Inter congeneres Andinos *Leucobryo giganteo* proximum, sed foliis homomallo-secundis diversum.

Digitized by Google

4. **Leucobryum (Megaphyllum) strictum** n. sp.; caules breves dense agglutinati comam latam brevem sistentes sordide violacei; folia magna laxe imbricata stricta, e basi angustiore longiuscule angustius oblonga in laminam sensim subulatam mucronatam canaliculatam brevem attenuata, basi late tenuiter apicem versus sensim usque ad medium folii angustius marginata, e cellulis magnis firmioribus pellucidis sed systemate chlorophylligero lutescente translucente praeditis grandi-perforatis reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 10,000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Octobri 1885 legit. Hb. New-York.

Foliis strictis e basi usque ad apicem anguste oblongo-acuminatis atque systemate chloroso translucente facile cognoscendum.

5. **Leucobryum (Megaphyllum) calycinum** n. sp.; caulis elongatus crassus sordide lutescenti-albidus; folia dense imbricata valde flexuosa sed horride patula erecta vel reflexa longiuscula ad basin squamato-involucrata, e basi latissime oblonga verticali pellucidissima longiuscula in laminam elongatam flexuosam late acuminatam apice convolutaceam sensim attenuata, basi latissime apicem versus angustius marginata, e cellulis magnis pellucidis summitate protuberantibus reticulata. Theca in pedunculo elongato rubente inclinata arcuato-oblonga parva. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, Yungas: *D'Orbigny*, 1842; Mapiri: *Miguel Bang* Julio 1892, n.° 1505 herb. Colleg. Columb.

Foliis longissimis maxime flexuosis basi verticalibus inde reflexiusculis ad summitatem serrulatis ad basin latissime marginatis jam species propria speciosa.

6. **Sphagnum gracilum** n. sp.; surculus gracilis elongatus 3-pollicaris vel ultra; ramis comosis brevibus in comulam parvam congestis, caulinis tenuibus brevibus curvato-caudatis deorsum dispositis singulis vel binis albidissimis mollibus, foliis parvis patenti-patulis spurio-squarrulosis; folia caulina e basi lato-truncata in laminam late ligulatam flexuosam deorsum vel sursum ascendentem longiusculam apicem versus angustatam anguste marginatam exeuntia, e cellulis angustis longis fibris repletis reticulata; ramea parva madore laxe patula, e basi rotundata cymbiformi-

Digitized by Google

ovalia in collum breve perfecte obtusum nunquam truncatulum producta robusta, margine infero erecta supremo convolutacea, e cellulis majusculis brevibus latis humifugis occultis cum interstitiis angustissimis fibrosis reticulata. Caetera nulla.

Inter Sphagna cymbifolia ad species graciliores pertinet.

7. **Funaria (Eufunaria) inflata** n. sp.; caulis pusillus tenellus; folia caulina pauca crispula madore rosulam parvam inflatam sistentia, tenuiter membranacea mollia, e basi lata brevi late rotundato-ovata, acumine brevissimo robusto obtusiusculo vel vix subulatulo terminata, margine ubique erecta apice cellulis protuberantibus indistincte denticulata, regulariter vel complicato-concava, nervo virente angusto supra medium dissoluto exarata, e cellulis magnis laxis pellucidis grosse reticulata; theca in pedunculo elongato tenui spiraliter contorto flavido parva inclinatula, e collo arcuatulo-oblonga leviter sulcata membranacea, operculo cupulato obtusissimo; peristomium externum robustum dentibus latissimis aurantiacis valde oblique articulatis et cristatis, internum basi adglutinatum in subulam longiusculam acutam protractum.

*Funariae calvescenti* simillima, sed haecce species facile distinguitur foliis angustatis cuspidatis excurrentinerviis et reticulatione multo minore.

8. **Funaria (Eufunaria) incurvifolia** n. sp.; *Funariae calvescenti* similis, sed multo minor, caulis brevior tenerior; folia caulina pauca parva, valde complicata, nervo in mucronem plus minus incurvum latiuscule excurrente.

*Habitatio.* Bolivia, La Paz, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Octobri 1895 cum fructibus supramaturis legit.

9. **Funaria (Leiolecythis) Boliviana** Schpr. in collect. Mandon n.° 1647 et 1648 sub *F. hygrometrioidi* Schpr.; pusilla simplex tenera; folia e basi breviter spathulata latiusculo-ovata brevissime apiculata planiuscula tenera, nervo angustissimo pallido ad medium dissoluto leviter exarata, e cellulis majusculis tenerrime membranaceis albidis laxis reticulata integerrima; theca in pedicello brevi flavido apice

Digitized by Google

curvulo horizontalis, e collo longiusculo clavatulo-ovalis brevis inflata laevis fusca, operculo planiusculo-cupulato; peristomio robusto dentibus acutatissimis.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, prope Munayputa in schistosis, 2697 m. alta, Februario 1858: *G. Mandon*, in cujus collectione species sub *Funaria Soratensi* Schpr. quoque occurrit.

Foliis tenerrime emarcide cellulosis albidis primo visu propria species.

10. **Entosthodon (Euentosthodon) subtilis** n. sp.; caulis pusillus tenuis tener capillaris; folia minuta dense imbricata madore erecto-patula, infima minutissima lanceolata apicem versus majora cymbiformi-lanceolata mucronata integerrima, nervo angusto virente ante acumen evanido exarata, e cellulis majusculis rectangularibus laxiusculis reticulata; perichaetialia omnium maxima late lanceolata; theca in pedunculo tenui pro plantula longiusculo flavido erecta minuta obovata microstoma, operculo minuto planiusculo-cupulato.

Ab *E. apiculato* Schpr. proximo differt tenuitate partium omnium majore, pedunculo capillari stricto flavido et theca minore erecta angusta.

11. **Entosthodon (Euentosthodon) apiculatus** Schpr. in collect. Mandon; caulis pusillus tenuis, *ramulis* brevibus *robustioribus plumose imbricatis; folia siccitate et madore valde patula, illa surculi sterilis angustissime lanceolata remotiuscula, illa surculi fertilis multo majora complicate oblongo-lanceolata profunde concava* integerrima, omnia apiculato-subulata, nervo pallido ante acumen evanido carinato-exarata, e cellulis majusculis rectangularibus laxiusculis reticulata; *theca in pedunculo crassiusculo* longiusculo *rubro flexuoso madore saepius curvato* erecta, *e collo breviusculo pyriformi ovata macrostoma* truncata gymnostoma. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Ancouma: *Mandon.*

Ab *E. subtili* caracteribus litteris cursivis laudatis distinguendus.

12. **Entosthodon cartilagineus** n. sp. monoicus? cespites pulvinati compactuli sordide lutescentes difficile emollientes;

Digitized by Google

caulis pusillus simplex flexuosus crispifolius; folia caulina laxe disposita, madore e basi longiuscula perangusta spathulato-oblonga brevissime obtusato-acuminata majuscula integerrima, nervo angusto ante apicem dissoluto carinato-exarata cartilagineo-firma, e cellulis magnis longis flavidis inanibus basin versus longioribus amplioribus grossissime reticulata, splendentia, fertilia plus minusve in rosulam congesta; inferiora minuta obtusiuscula remota; perichaetialia magis longius acuminata; theca in pedunculo mediocri crasso stramineo strictiusculo erecta majuscula oblonga ore valde constricta. Caetera speranda.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, in valle rivuli de Ancouma, in locis humidis regionis subalpinae, 3700 m. altus, Aprili 1860: *G. Mandon.* Coll. n.° 1646.

Species distinctissima pulcherrima foliis longe anguste spathulato-ligulatis obtusatis grosse reticulatis primo visu discernenda propria.

13. **Entosthodon (Plagiocleidion) verrucosus** n. sp.; monoicus; planta nana gregaria veluti gemmacea; caulis simplex; folia caulina infima minuta superiora multo majora, pauca inflato- gemmacea, illa late ovato-acuminata breviter subulata grosse laxe reticulata enervia, haec majora magis complicata in subulam elongatam protracta, nervo angusto ferrugineo supra medium dissoluto exarata; theca in pedicello perbrevi flexuoso crasso rubro dense verrucoso erecta vel vix inclinata, e collo brevi inflato-oblonga clavatula microstoma gymnostoma coriacea, operculo planiusculo-cupulato, calyptra dimidiata glabra, annulo nullo.

*Entosthodonti papilloso* C. Müll. Argentinico alpino proximus, sed multo major, foliis majoribus e cellulis robustis lutescentibus robuste reticulatis, pedunculo ubique fere valde verrucoso. Cum *E. glabripede* n. sp. simillimo associatus viget. Sporae majusculae.

14. **Entosthodon (Plagiocleidion) glabripes** n. sp.; caulis minutus, foliis madore inflato-turgescentibus parvis paucis brevibus in rosulam congestis viridissimis teneris, e basi brevissima late ovata, acumine brevissimo grandi-celluloso terminata, cochleariformi-concava integerrima, nervo latiusculo virente ante acumen dissoluto exarata, e cellulis

Digitized by Google

magnis laxis chlorophyllosis mollibus reticulata; perichaetialia intima singularia minuta angusta; theca in pedicello tenui glabro flavido curvata erecta, e collo brevissimo clavato-ovalis rubra coriacea microstoma, operculo planiusculo-cupulato, calyptra dimidiata glabra, dentibus peristomii brevissimis angustissimis lanceolatis parum articulatis rubris.

Cum *Entosthodonte verrucoso* simillimo arcte associatus ab eodem facile distinguitur pedicello glabro.

15. **Tayloria (Brachymitrium) Cochabambae** n. sp.; surculi laxe cohaerentes pusilli semipollicares simplices inferne fusco-tomentosi graciles; folia sursum majora densius imbricata crispatula, madore mnioideo-patula, e basi longe decurrente et longe fibrosa angusta brevi in laminam rotundato-ovatam breviter robuste et oblique acuminatam spathulato-producta caviuscula, nervo latiusculo pallide virente ante acumen dissoluto carinato-exarata, strato duplici cellularum magnarum flavarum superne in dentes breves minutos et grossos protuberantium ubique marginata, e cellulis magnis laxis pellucidis granulis chlorophyllaceis repletis grosse reticulata; theca in pedicello perbrevi parum exserta erecta magna cylindracea, inferne crassior superne angustior microstoma, coriacea olivacea, tertiam partem surculi longa, operculo conico robusto obtuso, calyptra operculum vix superante basi laciniata dorso grosse verrucosa; peristomii dentes longi robusti intense purpurei lanceolato-subulati glabri, linea longitudinali obsoleta saepius minute perforata exarati.

A *T. Mandoni* n. sp. statura pusilla et theca longa primo visu jam valde recedens.

16. **Tayloria (Brachymitrium) Mandoni** n. sp.; caulis elongatus bipollicaris ubique fusco-tomentosus simplex vel parce divisus; folia caulina inter tomentum vigentia solum suprema libera complicata, madore rosulato-patula, e basi longe decurrente valde complicato-ovata vel oblonga, acumine longo reflexo robusto terminata, strato duplici vel triplici cellularum longarum laxarum flavidarum in dentes minutos remotos protuberantium ubique marginata, nervo

Digitized by Google

purpurascente supra medium dissoluto carinato-exarata, e cellulis magnis longis inanibus vel utriculo primordiali tenero repletis lutescentibus reticulata; theca in pedicello perbrevi parum exserta breviter cylindrica aequalis; peristomii dentes breves purpurei. Caetera nulla.

*Brachymitrium Jamesoni* Schpr. in sched. nec Taylor.

*Habitatio.* Bolivia, Guayallapotuneo, ad arbores: *Mandon* legit.

A *T. Cochabambae* statura multo altiore, foliorum et thecae forma atque longitudine certe distinguitur.

17. **Mnium (Eumnium) ligulatum** n. sp.; synoicum; caulis pollicaris vel ultra simplex vel innovando divisus, e basi usque ad summitatem fusco-tomentosus gracilis apice rosulatus polysetus; folia caulina parva undulato-crispula, madore planiuscula *e basi brevi spathulato-ligulato-oblonga apice profunde sinuato-emarginata acumine brevissimo acuto pluries reticulato terminata, limbo perangusto pallido ad extremitatem evanido* circumducta breviter simpliciter denticulata, e cellulis parvis granulis chlorophyllosis densiuscule repletis reticulata; perichaetalia intima minuta; theca in pedunculo longiusculo flexuoso flavorubente inclinata oblonga angustiuscula, operculo e basi cupulata aciculari-rostrato; peristomium robustum: dentes externi lutei, interni aurantiaci maxime hiantes, ciliis longis binis albidis appendiculatis interpositis.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, in nemoribus reg. temperatae, 2900 m. altum: *G. Mandon*, coll. n.° 1668 sub *Mnio rostrato* Schpr.; prov. Cochabamba prope Choquecamata, Junio 1889: *Germain.*

A *Mnio rostrato* proximo et simillimo caracteribus accuratius designatis differt.

18. **Mnium (Rhizogonium) spiniforme** C. Müll.; surculus angustus serpentino-flexuosus quidem, sed typice a specie vera haud recedens.

19. **Catharinea (Psilopilum) aequinoctialis** Schpr. sub *Psilopilo* in coll. Mandon; caules vix pollicares, parte inferiore longa filiformi flexuosa nuda et parte superiore, comam foliosam globularem majusculam sistente, praediti

Digitized by Google

singuli sed infima basi cespitulum efficientes; folia comae dense squamato-imbricata majuscula dura brunnea, madore patula rosulam polyphyllam minutam sistentia polytrichacea nec carnosa, e basi angustiore latiuscule oblongo-lanceolata, nervo lato applanato lamellis dense parallelis obtecto in mucronem brevem acutum brunneum curviusculum excedente percursa, integerrima, e cellulis majusculis brunneis hexagonis reticulata; perichaetialia multo minora, sed aristula brevi brunnea acuta curvata terminata; theca in pedicello breviter exserta nutans minuta ovalis, operculo minuto oblique rostrato. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, in summis Andibus: *Mandon.*

Species partibus omnibus valde propria, praesertim foliis ut *Bryum roseum* in rosulam congestis memorabilis.

20. **Catharinea (Psilopilum) pygmaea** n. sp.; caulis perpusillus simplex paucifolius; folia dense imbricata parum crispula viridissima parva carnosa, e basi oblonga in laminam latius oblongam ligulato-obtusatam exeuntia, nervo lato lamellis parallelis et minute auriculatis dense obtecto usque ad summitatem protracto valde repleto, cymbiformi-convolutaceo-concava, hic illic ad marginem planiusculum dente obsoleto perbrevi singulo interrupta, e cellulis majusculis hexagonis viridibus laxiusculis reticulata; perichaetialia majora; theca in pedicello brevissimo flexuoso flavorubente crassiusculo oblique erecta pro plantula minuta majuscula globosa microstoma gymnostoma pachyderma, operculo minuto conico rostrato, calyptra minuta pallida dimidiata.

Ex habitu *Psilopili gymnostomuli* Argentinici, cui quoque proximum.

21. **Catharinea (Polytrichadelphus) grossidens** n. sp.; cespites rigidissimi 2-3-pollicares laxi radiculosi brunneofusci; caulis crassiusculus teres apicem versus parum crassior simplex vel statu fertili ramis brevissimis appressis divisus; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula parva, e basi brevi lata fusca laxius reticulata in laminam parum longiorem lato-lanceolatam excurrentia, nervo la-

Digitized by Google

tissimo ferrugineo laminam omnino fere occupante in acumen robustum acutum brunneum plus minus longum excedente lato exarata, margine basilari paululo revoluta, ad marginem superum dentibus remotis ferrugineis simplicibus grossiusculis serrata, lamellis densis crassis occulta carnosa; theca in pedunculo laterali crassiusculo rubro parum curvato inclinata, anguste oblonga angulata, operculo e basi conica oblique rostrato. Caetera speranda.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby*, 1885.

*Polytrichadelpho aristato* Hpe. Novogranatensi similis, sed robustior.

22. **Catharinea (Polytrichadelphus) integrifolia** n. sp.; *C. grossidenti* simillima, sed humilior, folia caulina angusta longe aristata integerrima. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 12,000 ped. alta: Dr. *H. H. Rusby* Oct. 1885 sterilem legit.

Ex analogia *Catharineae grossidentis* ad Polytrichadelphum duxi.

23. **Polytrichum (Aloidella) Germainii** n. sp.; caulis perpusillus in ramulos brevissimos appressos parce divisus; folia caulina dense imbricata brevia occulto-virentia, madore patula, e basi brevi latiuscula fusca incrassate hexagono-reticulata in laminam rectam brevem ligulate oblongam obtuse brevissime acuminatam robustam exeuntia, nervo latissimo laminae partem majorem fuscatam occupante exarata, ante acumen dentibus parvis fuscis remotis praedita, ad acumen vix denticulata; theca in pedunculo pro plantula longiusculo strictiusculo crasso suberecta parva arcuato-cylindrica sub ore angustissime coarctata tenuiter verrucosa, operculo planiusculo brevissime rostellato, calyptra capsulam totam obtegente brunneo-fusca in rostrum brevissimum obliquum attenuata; peristomium brevissimum.

Variat caule longiore, et theca longiore majore foliisque longioribus.

24. **Polytrichum (Cephalotrichum) polycarpum** Schpr. sub **Trichopilo** n. sp.; caulis pusillus polycarpus; folia patulo-imbricata comulam horridam superne sistentia lon-

Digitized by Google

giuscula madore magis patula, e basi longiuscule vaginata pallidissima e cellulis majusculis laxiusculis reticulata recta in laminam anguste lanceolatam exeuntia, acumine robustiusculo aristiformi brunneo plus minus longo serrulato terminata, apice dentibus lobatis paucis excisa, nervo latissimo laminae partem maximam occupante lamellis obtecto exarata, e cellulis hexagonis incrassatis diaphanis areolata; thecae in pedunculis pluribus strictis vel valde flexuosis rubentibus longiusculis erectae cylindricae angustae aequales, operculis minutis e basi planiuscula recte rostellatis, calyptris longis fructum superantibus ochraceo-hirtis; peristomium breve.

*Cephalotricho pluriseto* C. Müll. Argentinico simile, sed species, quam cl. *Schimper* in collectione Mandoni Boliviana (prope Paxacollo lect.) determinavit, foliis multo longioribus saepius longe aristatis recedit. Quoad magnitudinem surculi valde variare videtur.

25. **Polytrichum (Eupolytrichum) secundulum** n. sp.; caulis speciosus plus quam bipollicaris flexuosus apice curvatus simplex inferne nudiusculus apicem versus horride foliosus; folia caulina secundula irregulariter patula madore reflexo-patula, longiuscula angusta dura humore difficile evoluta, e basi pallida brevi verticali cellulis angustissimis longis reticulata in laminam lineari-lanceolatam parum patentem canaliculatam angustissime exeuntia, nervo angusto ferrugineo in aristam longiusculam subulatam brunneam strictam sensim regulariter attenuata, subintegerrima vel hic illic superne vel dorso obsolete denticulata; perichaetialia similia vix longiora; theca in pedunculo longissimo 2-3-pollicari crasso rubente valde arcuato erecta vel aetate nutans longiuscula angustula quadrangula, operculo e basi planiuscula aciculari-rostrato; calyptra capsulam solum dimidiam obtegens stricte acuta basi pluries fissa. Caetera nulla.

Surculo subsecundifolio, foliis angustissime lanceolato-acuminatis subintegerrimis, pedunculo longissimo arcuato crasso, theca anguste quadrangula longiuscula atque calyptra acute mucronata basi varie fissa facile distinguendum. Ad Eupolytricha juniperifolia pertinet.

Digitized by Google

Var. **angusticaule,** foliis vix secundis.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 6000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885, cujus specimina *P. angusticaule* in Hb. New-York nominavi.

26. **Polytrichum (Eupolytrichum) cuspidigerum** n. sp.; caulis perpusillus simplex vel parce divisus comosus inferne nudiusculus flexuosus; folia caulina dense in comam imbricata madore patula firma, e basi pallida latere tenuiter cellulosa e cellulis longis angustis reticulata sensim recte in laminam anguste lanceolatam attenuata convolutacea, nervo lato partem laminae maximam occupante in acumen robustum cuspidatum brunneum excurrente exarata, e cellulis valde incrassatis areolata integerrima; perichaetialia longius cuspidigera; theca in pedunculo breviusculo pro plantula longiusculo crasso flexuoso flavo-rubente parva quadrangularis inclinata verrucosa, operculo e basi planiuscula breviter rostellato, peristomio brevi albido, calyptra ochracea capsulam superante obtusiuscule recte breviter acuminata.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 8000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885; prov. Cochabamba pr. Choquecamata, Junio 1889: *Germain.*

A *P. cuspidirostro* simili capsula verrucosa jam differt. Variat caule multo altiore et pedunculo longiore. Ad Eupolytricha juniperifolia brevicaulia.

27. **Polytrichum (Eupolytrichum) cuspidirostrum** Schpr. in coll. Mandon; caulis 1-2-pollicaris crassiuscule teretiusculus simplex vel parce divisus; folia caulina dense imbricata summitate surculi brevissime curvata madore juniperoideo-patula firma e viridi fusca, e basi longiuscula fusca cellulis elongatis angustis laxiusculis reticulata in laminam lanceolatam exeuntia, nervo latissimo partem laminae maximam occupante in acumen robustiusculum acutum strictum excurrente exarata, integriuscula vel dentibus lobatulis acutis remotis inferne vel superne praedita; perichaetialia similia longiora; theca in pedunculo terminali vel laterali longiusculo crasso rubente inclinata breviter quadrangulato-oblonga glabra, operculo e basi minute co-

Digitized by Google

nica purpurea in rostrum cuspidatum rectum producto, calyptra capsulam superante rostellata ochracea; peristomium rudimentarium e dentibus maxime brevibus incurvis tenuibus compositum.

*Habitatio.* Bolivia, sine loco speciali: *Mandon* primus legit 1885; in prov. Cochabamba prope Choquecamata leg. *Germain* Junio 1889.

A *P. cuspidigero* capsula glabra rudimentarie peristomata foliisque dentatis refugiens. Ad Eupolytricha juniperifolia brevicaulia.

28. **Polytrichum (Eupolytrichum) patens** n. sp.; dioicum; cespites altissimi ca. 5-pollicares laxissimi strictiusculi; caulis sterilis multo longior quam fertilis simplex parum flexuosus, juventute filiformis foliis appressis teretiusculus aetate foliis maxime patenti-patulis longis usque ad summitatem laxissime remotifolius; folia caulina e basi longiuscula fusca cellulis angustis laxiusculis reticulata longe decurrente verticali in laminam patentem longam angustam atque nervo in aristam robustam strictam denticulatam brunneam excurrente pungentem attenuata integerrima, dorso nervi dentibus minutis hyalinis spiculoso-scabra, suprema et perichaetialia longissime aristata; theca in pedunculo elongato crasso rubente strictiusculo inclinata breviter quadrangula angustiuscula parva. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 6000 ped. alt., 1885: Dr. med. *H. H. Rusby* in Hb. Novae Caesar.

Planta mascula multo humilior foliis brevioribus densius imbricatis. Statura alta, caule maxime patulifolio, foliis integerrimis angustis, pedunculo longo crasso et theca parva brevi raptim distinguenda species speciosa, ad Eupolytricha juniperifolia pertinens.

29. **Polytrichum (Pogonatum, Oedipyxis) tenellum** n. sp.; caulis suprapollicaris tenuis parce divisus; folia caulina horride imbricata madore patula, e basi brevi verticali pallida in laminam anguste lanceolatam patentiusculam attenuata, nervo lato partem laminae majorem occupante in aristam longam robustam brunneam subulatam strictam protracto exarata, margine supremo solum denticulata, e cellulis angustis flexuosis ad laminam superiorem fuscam angustam minutis valde incrassatis areolata; perichaetialia longiora; theca in pedunculo terminali vel laterali brevius-



Digitized by Google

culo crasso luteo curvatulo erecta parva ochraceo-membranacea inflato-ovalis, operculo e basi cupulata purpurascente in rostrum acutum rectum excurrente, calyptra parva campanulata brevissime oblique rostellata; peristomium breve albidum.

Ex habitu veluti diminutivum *Polytrichi alpini*, statura autem multo humiliore teneriore, foliis angustissimis longissime aristatis, pedunculo brevi, theca et calyptra parva jam primo visu distinguendum.

30. **Bryum (Apalodictyum) nanophyllum** n. sp.; caulis brevissimus tenellus, ramulis nonnullis brevissimis tenuibus teretibus strictis comosus; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula ramulum subplumosum breviter cuspidatum sistentia minutissima, e basi latiuscula lanceolato-acuminata breviter subulata acuta, nervo angustissimo pallidoaetate purpurascente in subulam excurrente carinato-exarata, e cellulis minutis pellucidis laxiusculis reticulata, margine perfecte erecta apice tenerrime denticulata; perichaetialia longiora; theca in pedunculo pro plantula longissimo crassiusculo rubro nutans, e collo perbrevi oblonga ochracea, operculo majusculo rubro conico. Caetera speranda.

*Bryum microchaeton* Hpe. Novae Granatae simile, sed pedunculo breviore jam differt.

31. **Bryum (Eubryum) nigro-purpureum** n. sp.; caulis brevissimus ramulis nonnullis brevibus tenuissimis capillari-filiformibus strictis comosus; folia caulina dense imbricata madore parum patula minuta, e basi angustiore anguste oblongo-acuminata stricta et stricte breviter subulata, margine erecta vel indistincte angustissime revoluta apice tenerrime denticulata, nervo perangusto pallido excurrente vel ante subulam dissoluto carinato-exarata, e cellulis longiusculis angustis sed pellucidis teneris albide reticulata; perichaetialia longius subulata; theca in pedicello breviusculo intenso rubro flexuoso nutans pro plantula majuscula purpurea et nigro-purpurea, e collo brevi oblonga asymmetrica coriacea, operculo conico acuto nitide rubro; peri-

Digitized by Google

stomium rubro-albidum, dentes externi valde cristati, interni vix hiantes ciliis interpositis.

Ex habitu *Bryo atro-purpureo* simile, sed teneritate caulis atque foliorum jam toto coelo diversum, magis ad Brya erythrocarpa accedens foliis margine angustissime revolutis recedit. Inter Eubrya pallentia locum optime forsan tenet.

32. **Bryum (Eubryum; Torquescentia) genucaule** n. sp.; caulis gracilis pollicaris genuflexus inferne tomentosus simplex superne ramulis paucis brevibus curvulis comoso-divisus; folia caulina horride leviter torquescentia madore erecto-patula, e basi brevi angustiore longiuscule oblonga in acumen plus minus recurvum breviusculum serrulatum exeuntia, nervo crassiusculo pallido-virente in subulam acutam excedente carinato-exarata, margine e basi usque ad acumen distincte revoluta, e cellulis parvis infima basi solum laxioribus granuloso-chlorophyllosis reticulata; perichaetialia majora margine valde revoluta plicatula, basi e cellulis majusculis laxis aureis superne inanibus pellucidis reticulata; theca in pedunculo elongato stricto rubro spiraliter contorto crassiusculo nutans, e collo brevi cylindraceo-oblonga asymmetrica ochracea longiuscula, operculo parvo fusco obtuse conico; peristomii dentes externi longiusculi angusti lutei, interni angusti ciliis vix appendiculatis interpositis.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, prope Quiapayo ad rivum de Ucumarini circa Sorata, 2650-2750 m. alt., in regione temperata. Martio 1860. Coll. Mandoniana n.° 1666 sub nomine *Bryi terebelli* Schpr. nec Hampe; prov. Cochabamba, prope Choquecamata: *Germain* Junio 1889.

*Bryo terebello* Hpe. Novogranatensi aliquantulum simile, sed folia multo minus torquescentia et caulis genuflexus.

33. **Bryum (Rhodobryum) micro-comosum** n. sp.; caulis tenellus perpusillus inferne nudus apice in comulam minutam exiens et comulas minores paucas ex eadem emittens; folia caulina indistincte torquescentia minuta, humore rosulam minutam elegantem sistentia, e basi latiuscula truncata brevi in laminam late oblongam breviter acuminatam subula brevissima recurva acuta terminatam exeuntia, mar-

Digitized by Google

gine usque ad acumen anguste revoluta, superne anguste marginata denticulata, nervo angusto virente in subulam excurrente carinato-exarata, e cellulis parvis valde granuloso-chlorophyllosis reticulata tenera; perichaetialia similia minora; theca in pedunculo pro plantula longo rubro crassiusculo apice arcuato nutans, e basi brevi cylindrico-oblonga longiuscula ochracea, operculo conico acuto parvo, peristomii dentes externi robusti rufescentes, interni ciliis interpositis.

E minutissimis Rhodobryi, rosulis minutis sed ob thecas pro plantula robustas et robuste pedunculatas facile cognoscendum.

34. **Bryum (Rhodobryum) caulifolium** n. sp.; caulis robustus 1-3-pollicaris undique foliosus simplex vel apice divisus; folia caulina lata valde horrida madore patenti-patula apice surculi rosulam robustam sistentia brevia, siccitate contortula humore turgescenti-evoluta, e basi rotundato-excisa decurrente late circulari-ovata breviter robuste acuminata planiuscula viridissima nitidula, margine ubique erecta, basi solum indistincte angustissime revoluta, a medio usque ad apicem pallide angusto-marginata, apice remote simpliciter spinose serrata, acumine in mucronem unicellulosum acutum exeunte terminata, nervo latissimo pallido in acumine dissoluto carinato-exarata, e cellulis magnis utriculo primordiali robusto flexuoso valde repletis grosse reticulata; perichaetialia longius subulata; thecae plures aggregatae in pedunculis perbrevibus rubris crassis strictiusculis pendulae coriaceae, e collo brevissimo clavato-oblongae ochraceae, operculis e basi conica breviter acutis rubris; peristomii dentes robusti longi, externi valde cristati, interni hiantes aurescentes, ciliis longis appendiculatis pluribus interpositis.

Muscus speciosus pulcherrimus proprius, *Bryo Goudotii* aliquantulum similis, sed robustitate partium omnium, caule ubique dense folioso et fructibus brevisetis majusculis pendulis primo visu distinctissimus.

35. **Bryum (Rhodobryum) coloratum** C. Müll. Linn. 42, p. 296.

*Habitatio.* Bolivia, Cuesta colorada inter Sn. Luis et Amareta, in arena rubra, 14 Junio 1773: *P. G. Lorentz* primus legit; La Paz, 10,000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Oct. 1885.

Digitized by Google

36. **Bryum (Senodictyum) Rusbyanum** n. sp.; caulis pusillus tenellus ramulis brevissimis nonnullis tenuibus lutescentibus duris comoso-divisus; folia caulina minuta erecto-imbricata angustissime lanceolato-acuminata breviter subulata acuta, nervo pro foliolo crasso luteo in subulam excurrente carinato-exarata, margine erecto ubique minutissime denticulata, e cellulis minutis angustis brevibus nec conflatis luteis reticulata, intense pulchro-lutea vel aurea; theca in pedunculo longo crassiusculo rubro nutans majuscula, e collo brevi longiuscule oblonga fusca coriacea; peristomium Brachymenii: dentes externi breves lutescentes cristati, interni in membrana brevissima irregulares rugulosi simplices nec carinati.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 6000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885 legit.

Ex habitu *Bryi nutantis*, sed foliis angustissimis minutis atque peristomio brachymeniaceo propria species distinctissima. Folia aetate nervum intense aureum vel purpureum habent.

37. **Bryum (Senodictyum) schisticolum** n. sp.; dioicum; caulis pusillus inferne nudiusculus superne paucifolius simplex; folia laxe conferta madore patula minuta lanceolata breviter acuminata apice tenuiter denticulata, nervo pro foliolo crassiusculo excurrente carinato-exarata; perichaetialia majora; theca in pedunculo mediocri tenui rubente apice arcuato horizontalis, e collo longiusculo anguste cylindrica, operculo acute conico, annulo lato, peristomio duplici: dentes externi angusti lutei, interni angustiores superne tenerrime rugulosi obscuri, ciliis singulis rudimentariis interpositis.

*Webera (Pohlia) spectabilis* seu *Bryum spectabile* Schpr. nec C. Müller in Mandon collect. n.° 1659.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Paracollo, in schistosis regionis temperatae prope Motoato, alt. 3000-3400 m., Julio 1856: *G. Mandon.*

Ad Senodictya acuminata pertinens et *Bryo acuminato* simillimum.

38. **Bryum (Acidodontium) barbuloides** n. sp.; caulis pollicaris vel brevior simplex inferne nudiusculus apicem versus horridifolius; folia caulina minuta brevia madore

Digitized by Google

patenti-patula, e basi late truncata brevi cellulis majusculis laxis pellucidis grosse reticulata in laminam late ovato-oblongam brevissime robuste acuminatam breviter acutam serratam exeuntia, nervo longe fibrose decurrente crassiusculo basi ferrugineo supra pallido ante acumen dissoluto carinato-exarata, margine nusquam revoluta, e cellulis minoribus valde chlorophyllosis granuloso-occultis aetate inanibus pellucidis tenuibus reticulata; perichaetialia similia magis subulata; theca in pedunculo longiusculo crasso rubro flexili erecta cylindraceo-oblonga longiuscula microstoma; peristomium Brachymenii: dentes externi longi angusti occulto-articulati, interni breves irregulares. Caetera nulla.

Ex habitu *Bryi spirifolii* Mexicani, foliis brevibus robusto-oblongis propria species.

39. **Bryum (Orthocarpus) verrucosum** n. sp.; caulis pusillus tenellus inferne nudus apice ramulis nonnullis valde tenuibus capillaribus perbrevibus viridibus divisus; folia caulina madore surculum plumosulum sistentia, e basi angustiore anguste lanceolato-acuminata brevissime mucronata carinato-concava, nervo pro foliolo crassiusculo pallido aetate purpurascente ante summitatem evanido exarata, e cellulis longiusculis subpellucidis reticulata denticulata; perichaetialia multo longius acuminata distinctius denticulata; theca in pedicello longiusculo tenui rubro inclinata vel nutans parva, e collo brevissimo clavato-ovalis sub ore anguste constricta olivacea membranacea distincte ubique verrucosa, operculo majusculo luteo cupulato mammillato; peristomium pallidum breve Brachymenii; dentes externi irregulariter anguste lanceolati apice rugulosi, interni perangusti in membrana albida positi.

Ob fructum verrucosum inter Orthocarpos species singularis tenella pulchella.

40. **Bryum (Orthocarpus) brachypodium** n. sp.; *caulis pusillus tenellus* apice *ramulis* nonnullis *tenuibus* horridifoliis comoso-divisus; *folia caulina minuta* madore remotiusculo-patula, e basi angustiore in laminam ovato-acuminatam subulatam apice denticulatam excurrentia, margine

Digitized by Google

infero angusto-revoluta, nervo longe decurrente purpurascente angusto supra medium evanido carinato-exarata, *e cellulis parvis teneris* chlorophyllosis *reticulata* mollia; *theca in pedicello brevi curvato parva* erecta parum inclinata, *e collo brevissimo* clavato-oblonga microstoma, *operculo minuto conico acuto;* peristomio robusto.

*Bryo lonchotrachylo* quoad fabricam internam simillimum, sed caracteribus laudatis distans, primo visu toto coelo diversum. Foliis plus minus longe subulatis acicularibus teneris breviter decurrentibus e basi valde angustiore longiuscula subspathulato-ovato-acuminatis facile distinguitur. Folia horrida quidem sunt, saepius autem leviter torquescentia apparent.

41. **Bryum (Orthocarpus) lonchotrachylon** n. sp.; caulis vix pollicaris horridifolius, ramis cuspidatis viridissimis; folia caulina laxe imbricata madore remotiusculo-patula, e basi excisa angustiore late ovato-acuminata breviter aciculari-subulata apice indistincte tenuiter denticulata, margine infero angusto-revoluta, nervo longe decurrente purpurascente angusto supra medium evanido carinato-exarata, e cellulis majusculis laxiusculis hyalinis sed chlorophyllo repletis viridissimo-reticulata mollia, aetate pellucida valde flaccida flexuosa complicata longius subulata; perichaetialia longissime stricte aciculari-subulata; theca in pedunculo longissimo flexuoso crasso rubro erecta vel inclinata, e collo longo angusto clavato-oblonga majuscula microstoma fusca membranacea, operculo cupulato obtusissimo, peristomio robusto, dentibus occultis. Caetera nulla.

Foliis junioribus viridissimis mollibus eleganter reticulatis vix denticulatis atque theca longissime pedunculata longicolla facile distinguendum, *Bryo seminervi* Hook. et affinibus simile.

42. **Bryum (Orthocarpus) longifolium** Schpr. sub *Brachymenio* (in collect. Mandon); caulis pusillus horridifolius; folia madore remotiuscula siccitate contorto-plicata, e basi angustiore late ovato-acuminata in subulam longam pro more semitortam remote singulariter dentata acuta, ad marginem inferum anguste revoluta ad superum indistincte marginata sed distincte dentata, nervo longe decurrente purpurascente inde pallido ad medium dissoluto cari-

Digitized by Google

nato-exarata, e cellulis magnis utriculo primordiali flexuoso robusto valde repletis grosse reticulata; theca in pedunculo longo crasso rubente horizontalis majuscula, e collo brevi anguste longiuscule oblonga, operculo conico acuto; peristomium *Bryi* robustum: dentes externi lati raptim fere subulati valde cristati, interni in membrana alta tenera albida laticarinati, ciliolis brevibus interpositis.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, inter Caripota et Tani ad arbores, 4300 m. altum: *Mandon;* prov. Cochabamba, prope Choquecamata: *Germain*, 1889.

A *Bryo lonchotrachylo* caracteribus designatis, praecipue foliis majoribus majus reticulatis marginatis dentatis et forma capsulae longe distans. Muscus pulcher speciosus peristomio *Bryi* nec *Brachymenii*, ut *Schimper* opinatus est.

43. **Bryum (Epipterygium) Mandoni** n. sp.; caulis pusillus simplex flexuosus tener flaccidus virens; folia caulina parva, inferiora minuta remota plus minus reflexa emarcida, superiore robustiora; omnia e basi breviter decurrente subspathulate oblonga ovata breviter acuminata planiuscula, margine subintegerrima exlimbata, nervo dilute purpureo angusto flexuoso in mucronulum excedente exarata, e cellulis majusculis pellucidissimis mollibus utriculo primordiali flexuoso virente repletis reticulata. Caetera desunt.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, in monticulo Panguasi inter *Fissidentem oligophyllum* (specimen unicum parvum vidi), Junio 1857 *Mandon* legit regione temperata, alt. 2700-3400 m.

44. **Bryum (Argyrobryum) apophysatum** n. sp.; caulis pusillus tenellus, ramulis nonnullis albido-julaceis brevibus comoso-divisus; folia caulina siccitate et madore dense imbricata minuta brevia cochleariformi-ovata et concava cucullata tenera integerrima, acumine proprio brevissimo tenerrimo incurvo vel reflexo e cellulis nonnullis majusculis albidissimis composito brevissime subulato terminata vel perfecte rotundato-obtusa, nervo lato pallido ad medium radiatim dissoluto exarata, e cellulis majusculis latiusculis pellucidis teneris parum granulose chlorophyllosis repletis reticulata; theca in pedicello brevi flavo-rubente tenui

Digitized by Google

nutans minuta, siccitate e basi apophysato-constricta minute breviter cylindrica, olivacea, madore aequaliter cylindrica, operculo minute conico rubro; peristomium breve, externum dilute rufum.

Foliis cucullato-concavis acumine proprio diverse reticulato coronatis jam ab omnibus congeneribus facile distinguitur.

45. **Bryum (Argyrobryum) capillipes** n. sp.; caulis perpusillus ramulis brevibus nonnullis argenteo-julaceis comoso-divisus; folia caulina dense imbricata minuta, e basi pallida vel pulchre purpurascente cymbiformi-oblonga, acumine brevi subulato albido recto terminata, integerrima, nervo brevi pallido vel purpureo ad medium dissoluto leviter exarata e cellulis longiusculis majusculis ubique albidis pellucidis reticulata; theca in pedicello longo capillari tenero flavo-rubente flexuoso nutans minuta, e collo brevi cylindraceo-oblonga olivacea sub ore angustissime coarctata, operculo pro capsula majusculo conico acuto rubro; peristomium breve pallidum.

Foliis cymbiformi-concavis et oblongis subulatis basi purpurascentibus ubique albide cellulosis atque theca longe et tenuissime pedicellata distinguendum.

Var. 1. **subulatum**; folia majora longius subulata, capsula major magis colorata purpurascens.

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 5000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* legit Majo 1886 inter *Ceratodontem Novogranatensem.*

Var. 2. **dimorphum**; folia ramulina obtusiuscula vel acumine brevissimo terminata vel breviter subulata.

*Bryum argenteum* var. *lanatum* Schpr. in Mandon collect. n.° 1664.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, ad fontes rivi Aparisiri in scopulosis, Julio 1857, regione alpina, 8800 m. altum.

Dioicum; planta mascula gracillima flexuosa rubra fragilis foliolis remotis vel radiculis obtecta hic illic gemmula mascula nodiformi turgescente rubente solitaria vel aggregata ornata. Folia perigonialia pro surculo latiuscule ovata breviter acuminata laxe rufo-reticulata subenervia integerrima cochleariformi-concava. Ob hancce plantam masculam proprio-organisatam et folia dimorpha species verosimiliter propria distinguenda.

Digitized by Google

46. **Bryum (Sclerodictyum) obtusatissimum** n. sp.; caulis minutus, ramis brevissimis pluribus strictis julaceis praeditus; folia caulina densissime imbricata minuta, cochleariformi-ovalia rotundato-obtusa tenera pallida, nervo flavido brevi leviter exarata, e cellulis minutis angustis in membranam incrassatis areolata, apice tenerrima indistincte denticulata; theca in pedicello brevi flavido nutans minuta, e collo brevi obovata conico-operculata lato-annulata; peristomium Bryi.

E minutissimis congenerum, foliolis obtusissimis ab omnibus longe remotum.

47. **Bryum (Sclerodictyum) humillimum** n. sp.; cespites densi tenelli pusilli nitenti-lutescentes; caulis perbrevis et brevissime ramulosus rigidus durus julaceus; folia siccitate atque madore dense imbricata minuta, e basi latiuscula excisa cochleariformi-ovata acuminata et in subulam brevem acicularem attenuata, margine infimo e cellulis minutis sed laxis pellucidis teneris reticulato parum revoluta, e cellulis angustis laxiusculis basi majoribus albidis reticulata, nervo angusto striiformi in subula evanido flavido percursa tenera; theca in pedunculo perbrevi tenui flavorubente nutans minuta oblonga conico-operculata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Ingenio del Oro, 10,000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Martio 1886 legit.

Ex habitu *Bryo julaceo* simillimum, sed foliis minutis eleganter cochleariformi-concavis toto coelo distans.

48. **Bryum (Sclerodictyum) cymbifolium** n. sp.; caulis gracillimus filiformis longiusculus pollicaris, fertilis apice in ramulos nonnullos teneros breves comoso-divisus flexuosus julaceus; folia caulina dense imbricata majuscula, e basi truncata laxe tenuiter reticulata pellucida anguste cymbiformi-ovata obtusa sed brevissime robuste obtuso-acuminata, cymbiformi-concava, e cellulis incrassatis angustis densis lutescentibus duris areolata integerrima, nervo pro folio crasso flavido ante apicem dissoluto exarata; theca in pedunculo elongato flexili rubente tenui subnutans, e collo

Digitized by Google

brevi minute oblonga conico-operculata; peristomium normale, internum valde appendiculatum.

*Anomobryum prostratum* Schpr. in coll. Mandoniana n.° 1657 nec C. Müll.

*Habitatio.* Bolivia, Cerro de Soque: *Mandon.* Alt. ca. 3000 m.

*Bryo subprostrato* n. sp. Quitensi simillimum, sed haecce species foliis angustioribus magis acuminatis differt.

49. **Mielichhoferia longipes** n. sp.; habitus *Bryi acuminati;* cespites tenelli lutescentes laxi semipollicares; caulis minutus innovationem angustam inferne nudam apicem versus clavatulam humore plumosulam simplicem exserens; folia caulina laxe imbricata madore erecto-patula, anguste lanceolata breviter acuminata breviter subulata serrulato-denticulata, nervo pallido angusto in mucronem brevem excurrente carinato-exarata, e cellulis longiusculis angustis lutescentibus reticulata; perichaetialia minora; theca in pedicello longiusculo tenui flavo spirali-contorto stricto erecta majuscula, e collo brevi longiusculo-oblonga olivacea annulata, operculo minute conico rubente; peristomium simplex internum; dentes longiusculi hyalini stricti fissura exarati tenerrime rugulosi, in membrana angusta hyalina positi integri.

*Mielichhoferiae punctulatae* Mitt. Quitensi habitu proxima, sed haec species pedunculis longissimis jam differt.

50. **Mielichhoferia lonchocarpa** n. sp.; *Mielichhoferiae longipedi* simillima, sed folia minora longius tenue subulata caulem dense foliosum tenuem sistentia, pedunculus multo longior crassior, theca major e collo longo cylindraceo-oblonga distincte subnutans, peristomii dentes in membrana angusta hyalina positi latere valde prionodonteo-emarginato-serrati (carinati fissura exarati).

51. **Mielichhoferia sericea** Schpr. in coll. Mandon; synoica; caulis tenuis pusillus inferne simplex nudus apice in ramulos breves pluries divisus flexuosus; folia dense imbricata minuta madore surculum subjulaceum sistentia, e basi lato-ovata in acumen breve tenuiter subulatum exeuntia plicatula, nervo angustissimo obsoleto supra medium evanido

Digitized by Google

leviter exarata, e cellulis longiusculis angustis sordidis indistinctis reticulata, tenerrime indistincte denticulata; perichaetialia similia latiora aequaliter concava; theca in pedicello laterali longiusculo tenuissimo rubro flexuoso minuta inclinata, e collo brevi cylindrica. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Chuchu: *Mandon* legit.

Surculo fere julaceo foliisque minutis lato-lanceolatis sericeo-nitidulis jam ab omnibus congeneribus remota.

52. **Mielichhoferia cygnicolla** Schpr.; synoica; perpusilla inferne nudiuscula apice gemmaceo-foliosa tenella innovando solum parce divisa; folia dense imbricata minuta ovato-acuminata vel lanceolata breviter subulata subintegerrima, margine erecta carinato-concava, nervo angustissimo ante apicem evanido parum exarata, e cellulis parvis angustis viridibus densiusculis reticulata; perichaetialia similia; theca in pedicello perbrevi flexuoso flavo campylopodiaceo-arcuato demissa parva sed tumescenti-ovalis microstoma, operculo minuto cupulato, annulo lato, peristomio fugacissimo: dentes irregulares teneri albidissimi angusti parum articulati in membrana brevi tenera albidissima.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Apacheta de Chuchu, 4500 m. in regione alpina, Martio 1856: *G. Mandon* coll. n.° 1651.

*Mielichhoferiae demissae* C. Müll. Chilensi ex habitu simillima pulchella species.

53. **Mielichhoferia minutifolia** n. sp.; caulis minutus ramulis brevissimis teretibus densifoliis curvulis; folia caulina madore parum patula minuta, e basi excisula ovato-acuminata breviter subulata acutata tenuiter denticulata carinato-concava, nervo pro foliolo crassiusculo lutescente excurrentia, e cellulis pro foliolo longiusculis latiusculis lutescentibus reticulata; perichaetialia paululo longius subulata; theca in pedicello breviusculo pro plantula longiusculo rubente tenui flexili apice curvulo minuta nutans, e collo brevi oblonga olivacea, operculo minute conico: peristomii interni dentes breviusculi stricti capillares hyalini glaberrimi integri liberi (i. e. sine membrana exserta), simplices vel linea fissurali obsoleta praediti.

Ex habitu *Bryum polymorphum* in memoriam redigens, sed peristomio Mielichhoferia vera.

Digitized by Google

54. **Mielichhoferia minutissima** n. sp.; *M. minutifoliae* simillima, sed multo minor, peristomio brevissimo, dentibus tenerrime ciliiformibus liberis simplicissimis, thecis minutissimis brevissime pedicellatis magis horizontaliter inclinatis ad latus unicum recte lineatis ad alterum convexis (annulatis).

Quamvis haec omnium congenerum minutissima species *M. minutifoliae* simillima sit, caracteres laudati non concedunt, ad hanc speciem adducere.

55. **Mielichhoferia modesta** n. sp.; cespites lati perpusilli pallide virides nitiduli; caulis brevissimus tenellus simplex inferne nudus apicem versus clavatus; folia caulina minuta dense plumoso-imbricata, humore surculum obtusulum sistentia, e basi angustiore ovato-acuminata breviter subulata acuta, margine maxime anguste revoluto superne indistincte denticulata, nervo distincto pro foliolo crassiusculo pallido flexuoso excurrente carinato-exarata, e cellulis ubique laxis pellucidis mollibus inanibus longiusculis reticulata itaque albida, aetate lutescentia; perichaetialia longiora; theca in pedicello brevi flavido nutans parva anguste cylindrico-oblonga arcuatula, operculo brevissime conico. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Ingenio del Oro, 10,000 ped. alta, Martio 1886: Dr. med. *H. H. Rusby.*

Ob thecam immaturam peristomium non scrutavi. Species quoad foliola pellucide reticulata albida facile cognoscenda.

56. **Mielichhoferia aurifolia** n. sp.; caulis perpusillus tenuis subjulaceo-teres curvulus clavatulus; folia dense imbricata minuta humore parum patula, e basi fibrosa oblongo-acuminata breviter subulata acuta tenerrime indistincte denticulata, nervo pro foliolo crassiusculo basi rubente superne flavido ante summitatem evanido carinato-exarata, e cellulis longiusculis angustis densis in membranam auream veluti conflatis areolata; theca in pedicello tenui rubente breviusculo apice arcuato inclinata, e collo longiusculo anguste cylindraceo-oblonga olivacea, operculo minuto tenero conico, annulo revolubili; peristomii interni dentes in mem-

Digitized by Google

brana brevi albida longiusculi linea longitudinali carinato-exarati albidi latere hic illic irregulares. Caetera nulla.

Surculo julaceo-tereti, foliis minutis pulcherrime flavo-aureis, areolatione conflato-incrassata atque peristomii fabrica facile distinguenda.

57. **Mielichhoferia Boliviana** Schpr.; synoica; cespituli pusilli fusco-lutescentes ditissime fructiferi laxiuscule cohaerentes; caulis fertilis nanus gemmaceus breviter stipitatus, innovationibus tenerrimis tenuissimis teretiusculis paucissimis divisus; folia caulina minuta, inferiora minutissima remota, superiora plus minus densiuscule conferta lanceolata breviter acuminata acuta plerumque ferruginea integra vel apicem versus tenuissime denticulata, nervo angusto evanescente carinate exarata, e cellulis laxiusculis angustis reticulata; perichaetialia similia; theca in pedicello pro plantula longiusculo tenuissimo strictiusculo pendula parva, e collo longiusculo ovalis macrostoma; peristomium simplex: dentes longi subcapillares sed parum carinati ad carinam linea longitudinali exarati nodosiusculi curvati. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, supra Choquecou prope las trincheras de Chiliata, regione temperata, 3800 m. alta, Januario 1857: *G. Mandon* collect. n.° 1649.

*Mielichhoferia minutifoliae* proxima et simillima, sed foliis rubiginosis atque thecae forma diversa.

58. **Mielichhoferia decurrens** n. sp.; caulis pusillus semipollicaris tenuis vel tenerrimus flexuosus; folia caulina indistincte contorta longiuscula madore remote patula, e basi longe acute decurrente angustiore in laminam latiuscule ovato-acuminatam acutatam superne denticulatam exeuntia, nervo crassiusculo virente ante summitatem evanido carinato-exarata, e cellulis longis latiusculis utriculo primordiali valde repletis ubique reticulata; theca in pedicello longiusculo tenui rubente apice arcuato inclinata vel nutans majuscula, e collo longiusculo anguste oblonga olivacea, operculo conico rubro, annulo revolubili; peristomii interni dentes longiusculi in membrana brevissima albida

Digitized by Google

stricti angusti carinati, ad carinam linea fissurali exarati, latere integri, dorso calloso-articulati, glaberrimi albidi.

*Mielichhoferia campylocarpa* Schpr. (nec Tayl.) in collect. Mandoniana, n.° 1654, e regione alpina prov. Larecaja, 3500-3800 m. alta.

Foliis basi longe acute decurrentibus latiuscule ovato-acuminatis, areolatione reticulata molli utriculo primordiali repleta et aliis caracteribus ab omnibus congeneribus facile distinguenda.

59. **Dicranum (Scopella) Bolivianum** n. sp.; caulis robustus elatus lutescens nitens durus simplex vel parce dichotomus inferne radiculosus; folia caulina robusta valde secunda cuspidem surculi parvam falcatam sistentia flexuosa, e basi robuste decurrente fibrosa cellulis alaribus multis magnis laxis fuscidulis vel pellucidis ornata in laminam lato-lanceolato-acuminatam attenuata, acumine robusto grosse areolato sinuato-denticulato terminata, nervo angusto viridi excurrente dorso apicis anguste alato-scabro carinato-exarata, e cellulis ubique longis angustiusculis ad parietes interruptis lutescentibus glabris reticulata convolutacea; perichaetialia in cylindrum robustum congesta, e basi convoluta in subulam attenuata; theca in pedunculo elongato crasso rubro strictiusculo erecta angusta majuscula valde arcuata vel semilunari-cylindrica fusca coriacea, operculo e basi conica oblique rostrato, calyptra truncato-obtusa mammillata glabra; peristomii dentes rubri usque ad medium in crura duo fissi valde articulati longe subulati.

Ex habitu *Dicrani Bonjeani*, sed caracteribus laudatis valde propria species.

60. **Dicranum (Orthodicranum) Germainii** n. sp.; caulis gracilis in cuspidem setaceam elongatam excurrens innovando parce dichotome divisus lutescens; folia caulina laxe patula horrida indistincte secunda, e basi robuste decurrente cellulis alaribus permultis magnis maxime aurantiaca in laminam longe oblongam integerrimam inde in subulam longissimam serrulatam attenuata, nervo lato applanato indistincto pallido excurrente percursa, e cellulis longis ad parietes interruptis incrassatis lutescentibus areolata; perichaetialia in cylindrum longum angustum convo-

Digitized by Google

luta longius subulata; theca in pedunculo elongato spiraliter torto tenui flavo-rubente erecta obovata majuscula microstoma sub ore anguste constricta, operculo e basi planiuscula longe oblique rostrato; peristomium (ut videtur) robustum; calyptra glabra obtusata.

*Dicrano Goudotii* Hpe. Novogranatensi simile, sed haecce species statura humiliore et pedunculo brevi raptim recedit.

61. **Dicranum (Orthodicranum) spectabile** Schpr. in collect. Mandonian. n.° 1609; cespites supra-bipollicares lati lutescentes laxe cohoerentes nec tomentosi; caulis elatus angustus ramis gracilibus longiusculis divisus; folia caulina laxe patula erecta, e basi latiuscula excisa decurrente cellulis alaribus multis magnis purpureis planiusculis ornata in laminam convolutaceo-oblongam acuminatam et longe subulatam flexuosam glabram protracta, apicem versus tenuiter serrulata, nervo angusto pallido excurrente notata, e cellulis elongatis angustis incrassatis ad parietes interruptis areolata; perichaetialia in cylindrum magnum convoluta; theca in pedunculo breviusculo flavo-rubente glabro erecta majuscula ovalis microstoma fusco-nigra, peristomio breviusculo. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, in monticulo Panguasi supra arbores, regione temperata, 3200 m. altum, Novembr. 1857: *G. Mandon.*

*D. Quitense* n. sp. differt statura robustiore, foliis majoribus quam maxime crispato-subulatis ad subulam asperulis atque theca cylindrica angusta. Ad *Orthodicrana elata* pertinet.

62. **Dicranum (Campylopus) leucognoodes** n. sp.; caulis pollicaris dichotome parce divisus lutescens inferne brunneus; folia caulina angusta laxiuscule imbricata madore erecto-patula, e basi cymbiformi-oblonga in subulam strictam summitate denticulatam excurrentia convolutacea, nervo latissimo applanato folium superum totum fere occupante percursa, e cellulis alaribus fugacibus planis fuscis, ad nervum basilarem e cellulis laxiusculis pellucidis areolata. latiuscule e cellulis angustissimis densis marginata, glabra; perichaetialia in cylindrum patulum congesta longe carnosulo-subulata; theca in pedicello flavo arcuato glabro

Digitized by Google

majuscula ovalis valde sulcata olivacea, operculo conico longe oblique rostrato rubro, calyptra basi integerrima nec ciliata.

*Habitatio.* Bolivia, in arboribus, 3200 m.: *Mandon*, cujus specimina sub *C. areodictyo* Schpr. nec C. Müll. in herbariis occurrunt; Sorata, ad cataractas rivi de Aparisiri, Apacheta de Chuchu, regione subalpina et alpina, 3400-4500 m., Januario 1858: coll. Mandon. n.° 1612-1613. Prov. Cochabamba prope Choquecamata: *Germain*, Jun. 1889.

Variat surculo gracili, ramulis tenuibus foliisque brevioribus.

63. **Dicranum (Campylopus) densicoma** n. sp.; caulis brevis pollicaris, inferne simplex sed crassiusculo-foliosus, apice in ramulos perbreves nonnullos dense aggregatos fasciculatim divisus dense comosus; folia caulina horride patula madore erecto-patula, e basi cellulis alaribus multis magnis fuscis laxis leniter ventricose dispositis ornata in laminam oblongo-acuminatam cymbiformi-concavam inde in subulam elongatam canaliculatam strictiusculum superne denticulatam dorso scaberulam attenuata, nervo latissimo subulam totam occupante percursa, e cellulis basi longis laxis lutescentibus apicem versus minute rotundis areolata; perichaetialia longius subulata; thecae in caule multae in pedicellis flavis arcuatis anguste oblongae sulcatae olivaceae membranaceae, operculo rubro minuto rostrato, calyptra basi integra.

*C. leucognoodes* proximus foliis integerrimis jam distat.

64. **Dicranum (Campylopus) perreduncum** n. sp.; caulis circa tripollicaris superne in ramos paucos valde reduncos summitate in cuspidem longam falcatam acutatam exeuntes divisus robustus magnifolius lutescens; folia secunda horride patula, e basi lata decurrente robusta cellulis alaribus permultis magnis laxis intense rubris ornata in laminam elongate acuminatam robuste subulatam denticulatam attenuata, nervo pro folio angusto sed supra basin dilatato acumen et subulum omnino occupante percursa, e cellulis longis grossis ad parietes interruptis lutescentibus incrassatis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 12,000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Oct. 1885 legit.



Digitized by Google

*Campylopodi altissimo* Novogranatensi aliquantulum simile, sed ramis foliisque reduncis vel secundis prima fronte diversum. Inter Campylopodes exaltatos species propria.

65. **Dicranum (Campylopus) spurio-concolor** n. sp.; cespites laxi pallide virentes; caulis angustus in cuspidem caudatam acutatam parum curvatam protractus; folia caulina horride patula madore erecto-patula, e basi decurrente robusta cellulis alaribus permultis magnis laxis intense rubris ornata in laminam elongatam oblongo-acuminatam subulatam canaliculatam serrulatam attenuata, nervo latissimo dimidium folii superioris omnino occupante percursa, e cellulis basilaribus magnis hexagonis incrassatis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 6000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885 legit. Herb. Novae Caesareae No. 3115.

E Campylopodibus exaltatis, *C. concolori* Hook. proximus.

66. **Dicranum (Campylopus) perexile** n. sp.; caulis brevissimus tenuis simplex in cuspidem pro surculo longiusculam setosam excurrens; folia dense imbricata madore patula brevissima, anguste lanceolato-acuminata subulata, cymbiformi-concava ad subulam brevem superne margine et dorso denticulatam convolutacea, nervo latissimo subulam totam occupante percursa, e cellulis basi majusculis laxis pellucidis reticulata, cellulis alaribus fugacissimis fere destituta; theca in pedicello valde arcuato reflexo flavido flexili erecta minuta anguste ovalis leviter sulcata olivacea, operculo subtili rostrato, calyptra minuta basi eleganter fimbriata, dentibus peristomii minutis brevibus angustis in crura duo hyalina fissis.

Caracteribus laudatis e minutissimis congenerum, surculo tenui exili, foliis brevibus, capsula minuta et calyptra fimbriata facile distinguenda species.

67. **Dicranum (Campylopus) multicapsulare** (Schpr. in coll. Mandon. n.° 1611 sub Campylopode); cespites vix pollicares laxe cohaerentes lutescentes; caulis simplex teretiusculus gracilis cuspidatus vel apice in ramulos perbreves divisus subcomosus; folia caulina dense conferta

Digitized by Google

madore parum patula minuta, e basi cellulis alaribus tenerrimis emarcidis paucis albidissimis fugacibus planis ornata in laminam anguste lanceolato-acuminatam strictam fragilem breviusculo-subulatam apice denticulatam tenerrime asperulam attenuata, nervo latissimo subulam omnino occupante exarata, e cellulis minutis pellucidis rectangularibus teneris reticulata, ad marginem baseos leucolomaceo-hyalina; perichaetialia longius subulata; thecae in surculo pluri-rameo plures in pedicellis parum exsertis flavidis curvatis glabris erectae minutae elliptico-oblongae sulcatae, operculo conico-subulato obliquo, calyptra basi parum fimbriata, peristomio longo angusto.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, prope Quiabaya, ad rivum de Ucumarini, 2900 m. altum, Majo 1856: Mandon.

*Campylopodi perexili* simillimum, sed haecce species prima scrutatione jam differt reticulatione multo majore laxiore.

68. **Dicranum (Campylopus) triviale** n. sp.; cespites lati luteo-virides laxi intricati; caulis pollicaris tenuis curvulus in cuspidem tenuem longiusculam setosam excurrens simplex; folia caulina erecto-patula indistincte secunda madore valde patula, e basi lato-lanceolata in acumen longiuscule subulatum summitate solum denticulatum producta, inferne lato-concava superne canaliculata, nervo latissimo subulam totam occupante percursa, e cellulis alaribus multis majusculis laxis pellucidis teneris planissimis in cellulas minores laxas pellucidas transeuntibus reticulata glabra. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 3500 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Majo 1886 legit.

A *D. perexili* robustitate partium omnium jam toto coelo distinctum.

69. **Dicranum (Campylopus) nano-filifolium** n. sp.; caulis perpusillus inferne nudiusculus superne comoso-foliosus simplex theca unica vel semel prolifer dite fructiferus; folia longiuscula angusta setacea crispula madore valde patula tenella lutescentia secunda, e basi cellulis alaribus nonnullis magnis purpurascentibus laxis in ventrem parvum leviter dispositis ornata in laminam basi latiusculam cym-

Digitized by Google

biformi-concavam longe acuminatam canaliculatam margine et dorso denticulatam acutatam protracta, nervo lato sed laminam nullam omnino occupante percursa, e cellulis parvis quadratis incrassatis diaphanis basin versus multo laxioribus pellucidis areolata; perichaetialia majora; theca in pedicello longiusculo tenui flavido flexuoso nec arcuato erecta minuta anguste oblonga basi strumulosa sulcata, operculo conico-rostrato, calyptra integra; peristomii dentes in subulas capillares excurrentes.

Humilitate et teneritate partium omnium ab omnibus congeneribus facile distinguendum.

70. **Pilopogon gracilis** Brid. Formas duas observavi. Var. 1: **comigera** caule elato gracili pulcherrime pluries prolifera comosa et var. 2: **parva** caule humili indistincte comoso.

*Habitatio.* Bolivia: var. 1. prope Choquecamata prov. Cochabamba, var. 2. prope Unduavi, 10,000 ped. alta, Oct. 1885: Dr. med. *H. H. Rusby.* Inter Sorata et Murvaypata legit *G. Mandon* Febr. 1860, 2700 m. altitudine specimina, quae cl. *Schimper Pilop. longifimbriatum* nominavit.

71. **Pilopogon liliputanus** n. sp.; caulis brevissimus simplex nigrescenti-lutescens nec comosus nec prolifer; folia caulina minuta dense imbricata pauca, e basi parum latiore in laminam convoluto-subulatam brevem exeuntia stricta, nervo subulam totam occupante percursa, ad summitatem parum denticulatam hyalina; perichaetialia in cylindrum longum angustissimum convoluta subulata; theca minutissima in pedicello vix supra perichaetium elato glabro flavo apice arcuato-erecta brevissime cylindraceo-oblonga, operculo conico acuto, calyptra minutissima basi longiuscule fimbriata, peristomio brevi stricto.

Muscus memorabilis humilitate et teneritate partium omnium, caracteribus laudatis, ut videtur, species revera bona, praesertim pedicello brevissimo glabro. Forsan ex regionibus altissimis?

72. **Holomitrium macrocarpum** n. sp.; caulis pollicaris crassiusculus innovando ramulum brevem exmittens lutescenti-viridis inferne fuscus radiculosus; folia caulina majuscula crispa madore valde patula reflexiuscula, e basi cel-

Digitized by Google

lulis alaribus multis magnis fuscis planis laxe reticulata longiuscula in laminam reflexiusculam late longe oblongo-acuminata flexuosa, superne grossiuscule remote serrata, nervo crassiusculo lutescente in summitatem acutam excurrente carinato-exarata, e cellulis rotundis incrassatis diaphanis basi longiusculis valde lutescenti-incrassatis areolata; perichaetialia in cylindrum longissimum convoluta longissime flexuose subulata, ad subulam supremam remotissime dentata; theca in pedunculo subpollicari flavo-rubente erecta longe cylindrica microstoma basi parum latior, calyptra longa angustissime cylindraceo-convoluta glabra, peristomio brevi: dentibus anguste lanceolatis fissis apice hyalinis.

Variat forma humiliore atque theca breviore, porro foliis latioribus magis undulatis irregulariter serratis.

73. **Holomitrium Bolivianum** C. Müll. in sched.; cespites laxissimi lutescentes supra pollicares; caulis flaccidus flexuosus apice falcato-curvatus valde crispifolius parce ramulosus; folia caulina longa angusta maxime flexuosa laxe patula, e basi verticali angusta oblonga in laminam elongatam profunde canaliculatam undulato-flexuosam brevissime subulatum remote acute denticulatam vel sinuato-serratam protracta, margine infero revoluta, e cellulis basi infima excepta angulate rotundis areolata. Caetera nulla.

Foliis laxe patulis maxime flexuoso-crispatis elongatis primo visu ab omnibus congeneribus distinctum.

74. **Leptotrichum (Aschistodon) capillare** n. sp.; caulis semipollicaris simplex vel innovando divisus tenuissimus, inferne fuscus nudiusculus superne setoso-comosus lutescenti-viridis; folia laxe patula minuta sed apicem versus sensim longiora crispula e basi anguste vaginata lutea densiuscule areolata in subulam elongatam capillarem flexuosam integerrimam convolutaceam acutiusculam attenuata, nervo lato striiformi subulam omnino fere occupante exarata; theca in pedunculo elongato tenuissimo flavo paululo inclinata minuta oblonga lutea, operculo e basi conica ochracea tenuissime rostrato, annulo lato, peristomio lon-

Digitized by Google

giusculo tenero rufo, dentibus in crura duo capillaria usque ad basin fissis secedentibus.

Ob partes omnes teneras praesertim foliis longe capillari-subulatis atque pedunculo pulchre flavo raptim cognoscendum.

75. **Trematodon Bolivianus** n. sp.; paucifolius tenellus; folia circa 10 minuta sed e basi latiuscula laxe reticulata pellucidissima complicata in subulam brevem obtusiusculam summitate crenulatam profunde latiuscule canaliculatam exeuntia, margine integerrima erecta subconvolutacea, nervo lato pallido in apicem evanescente valde exarata, e cellulis parvis pellucidis areolata; perichaetialia majora; theca in pedunculo medio pro plantula longo flavo erecta, e collo elongato exstrumoso oblonga minuta, operculo e basi conica oblique rostrato, annulo latiusculo, peristomio brevi, dentibus usque fere ad basin fissis robuste articulatis rufis, calyptra glabra.

Statura humillima, foliis pro plantula latis laxe reticulatis atque theca exstrumosa facile distinguendus.

76. **Ångströmia (Dicranella) nanocarpa** n. sp.; caulis minutus paucifolius simplex; folia minuta secunda e basi lanceolata longe subulata angustissima integerrima, nervo subulam totam occupante excurrente, cellulis minutis densis; theca in pedunculo elongato tenui rubente minuta ovoidea fusca macrostoma truncata, operculo e basi conica oblique rostrato, peristomii dentibus brevibus normalibus.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta, inter *Philonotulam pugionifoliam:* Dr. med. *H. H. Rusby* leg. 1885; prov. Cochabamba prope Choquecamata: *Germain*, Junio 1889.

E minutissimis generis, humilitate et teneritate partium omnium facile cognoscenda.

77. **Ångströmia (Anisothecium) macrostoma** n. sp.; caulis pollicaris gracilis simplex vel brevissime divisus lutescens; folia caulina indistincte subsecunda patula madore magis patula, e basi latiuscule vaginata longiuscula raptim in laminam acuminatam subulatam integerrimam robustiusculam breviusculam attenuata, nervo lato subulam supremam omnino occupante carinato-exarata, e cellulis minute

Digitized by Google

rectangularibus incrassatis basi longioribus laxioribus areolata; theca in pedunculo longiusculo tenui rubro strictiusculo erecta minuta oblonga, evacuata fusca cylindracea sub ore valde constricta macrostoma, operculo conico-rostrato obliquo; peristomium pro capsula longiusculum rubrum bifidum.

*Anisothecio calloso* Hpe. Novogranatensi similis, sed theca erecta nec arcuata primo visu distinguenda.

78. **Globulina Boliviana** n. sp.; cespituli minuti luride virides duri; caules perpusilli laxe cohaerentes simplices vel apice maxime brevissime ramulosi teretes fragiles; folia caulina in axi crasso minutissima catenulato-imbricata surculum julaceum sistentia, madore parum patula, e basi tenera pallida vel pellucide reticulata ovata obtusissima saepe panduraeformi-coarctata cochleariformi-concava, nervo latiusculo pallido aetate ferrugineo applanato usque ad apicem percursa, margine erecto integerrima, e cellulis minutis quadratis basi pellucidis superne obscuris areolata: perichaetialia majora e basi semiamplexicauli in laminam latiusculam rotundato-obtusatam exeuntia; theca in pedicello brevi flavo-rubente erecta minuta oblonga, operculo conico longiusculo. Caetera speranda.

Inter omnes muscos *Seligeriae globiferae* Hpe. in Bot. Zeit. 1870, No. 4 (*Globulina* mihi) solum affinis, sed peristomium ob capsulas immaturas non observavi.

79. **Symblepharis Boliviana** n. sp.; cespites pollicares laxi inferne tomentosi superne lutescentes; caulis gracilis simplex vel innovatione fertili pluries in ramulos brevissimos divisus; folia caulina laxe squarrose disposita, e basi longa semiamplexicauli inferne angustiore superne latiore cellulis angustis longis lutescentibus reticulata raptim exeuntia in laminam elongatam basi latam apicem versus acuminatam subulatam integerrimam flexuosam vel arcuatam siccitate valde crispulam e cellulis minutis rotundis in membranam flavidam incrassatis areolatam; perichaetialia similia longiora; theca in pedunculo laterali brevi tenui flavo-rubente madore campylopodioideo-curvato parva cylindrico-oblonga

Digitized by Google

fusca macrostoma, operculo e basi planiuscula tenuiter recte rostellato, calyptra latiuscule dimidiata glabra; peristomium breve rubrum: dentes lati per paria conjuncti usque ad medium fissi valde incurvi.

*Symbl. Lindigii* Schpr. (nec Hampe) in coll. Mandonian. n.° 1656.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Cochebamba prope Choquecamata: *Germain* Junio 1889; prov. Larecaja, Sorata, reg. temper. 3400 m. alta, Augusto 1858: *G. Mandon.*

Fructibus ditissimis minute oblongis in pedicello Campylopodis instar humore curvato dispositis prima fronte ab omnibus congeneribus distincta. Habitus plantae elegantis figuram Oreoweisiae aliquantulum iterat.

80. **Bartramia (Vaginella) secunda** Schpr. in collect. Mandon; caulis longiusculus 1-2-pollicaris vel ultra flexuosus radiculosus vel tomentosulus crassiusculus superne innovando divisus, ramulis brevibus curvatis; folia glauco-viridia laxiuscule disposita plus minus secunda, madore valde patula longiuscula, e vagina longa angusta albidissima anguste reticulata in laminam reflexiusculam anguste lanceolato-acuminatam elongatam subulatam attenuata, nervo lato canaliculato pallido eandem omnino occupante exarata, dense breviter serrulata dorso tenuiter papillosa; perichaetialia pauca longissime anguste subulato-acuminata erecta stricta; theca in pedicello perbrevi rubro parum exserto majuscula oblique inflato-globosa plagiostoma et microstoma sulcata, peristomio brevissimo rubro, sporis perfecte rotundis brunneis. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, prope Sorata ad radicem monticuli de Panguasi supra arbores, 3200 m. alta: *Mandon;* prope Choquecamata prov. Cochabamba: *Germain* Junio 1889 legit.

Surculo elongato apice falcato, foliis longis glauco-viridibus angustis capsulaque brevipedunculata lateraliter inserta facile cognoscenda.

81. **Bartramia (Vaginella) fragilifolia** n. sp.; caulis humilis $^1/_2$-1-pollicaris strictiusculus subsimplex innovando paucirameus glauco-viridis inferne fuscus tomentosulus; folia caulina dense imbricata erecta breviuscula madore patula, e basi longe vaginata albidissima cellulis longis angustis laxiusculis reticulata superne rotundata raptim in

Digitized by Google

laminam anguste lanceolato-acuminatam subulatam producta plerumque abrupta, nervo lato laminam superiorem occultam omnino occupante exarata, acute brevissime denticulata dorso scabra; perichaetialia similia; theca in pedunculo perbrevi laterali parum exserta parva subinclinata oblique globoso-ovalis microstoma, peristomio duplici: dentes externi breves intense rubri, interni normales fusci. Caetera nulla.

A *B. secunda* foliis erectis brevibus fragilibus atque theca brevius pedicellata jam distinguitur.

82. **Bartramia (Vaginella) perpusilla** n. sp.; caulis minutus crispifolius; folia minuta patula, madore patenti-patula, e basi vaginata longiuscula angusta laxe elongate reticulata albidissima in laminam patenti-reflexam angustissimam longe acuminatam subulatam tenerrime denticulatam dorso asperulam attenuata, nervo lato laminam totam occupante exarata; theca in pedicello pro plantula longo supra cespitem elato curvulo rubente tenui majuscula inclinata globoso-ovalis obliqua microstoma, peristomio brevissimo, sporis majusculis brunneis. Caetera nulla.

E minutissimis Vaginellarum lonchopodarum, *Bartramiae Potosicae* Mtge. affinis, sed foliis longioribus flexuosis jam toto coelo distans.

83. **Bartramia (Vaginella) thrausta** Schpr. in coll. Mandoniana n.° 1673; cespites latiusculi robusti duri sordide glauco-virides; caulis humilis pollicaris crassiusculus subsimplex radiculosus; folia caulina dense imbricata madore juniperoideo-patula, e basi longe anguste vaginata albidissima cellulis longi slaxiusculis reticulata apice raptim coarctata in laminam angustam subulatam scaberrimam acute denticulatam attenuata fragilia, dorso aspera, nervo lato pallido laminam omnino occupante exarata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevissimo terminali majuscula vix emersa erecta symmetrica. Caetera nulla.

*Bartramia Rusbyana C. Müll. in Hb. Nov. Caesar.*

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 5000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Majo 1886 legit; prov. Larecaja, Sorata, in monticulo de Socara 3200-4000 m. *G. Mandon* legit Augusto 1859.

Digitized by Google

*Bartramiae fragilifoliae* simillima, sed haecce differt jam theca minore lateraliter pedicellata inclinata asymmetrica atque surculo elongato gracili.

84. **Bartramia (Vaginella) auricola** n. sp.; *Bartramiae thraustae* ex habitu simillima, sed surculus angustior, folia breviora e basi multo breviore angustiore in laminam angustiorem acutissime subulatam attenuata.

*Habitatio.* Bolivia, Ingenio del Oro, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1889 specimina vetusta legit supra finem sylvestrem.

Similitudine contemta folia hujus speciei ab illis *B. thraustae* valde refugiunt.

85. **Bartramia (Vaginella) Potosica** Mtge. in Ann. d. sc. nat. 1838, IX, p. 56. — C. Müll. Syn. Musc. p. 494.

*Habitatio.* Bolivia Potosica, ad rupes prope glacies aeternas: *d' Orbigny.*

86. **Bartramia (Philonotis) filiramea** n. sp.; caulis brevis tomentosus, ramis nonnullis filiformibus teretibus strictiusculis brevissime cuspidatulis comosus decumbens; folia caulina in axi crassiusculo rubro dense imbricata parum secunda madore subinflata patula majuscula, e basi latiuscula oblongo-acuminata, nervo crassiusculo rubente superne pallido in subulam aristiformem brevem robustam producto calloso-exarata, margine infero parum revoluta ubique distincte serrulata, profundius concava, e cellulis basi majoribus laxioribus superne minoribus robustius papillosis pellucidis reticulata; pedunculus longiusculus ascendens ruber crassiusculus. Caetera exspectanda.

Statura decumbente multiramea species propria, foliis robustiusculis mollibus crassinerviis serrulato-mucronatis facile distinguenda.

87. **Bartramia (Philonotis) breviseta** Schpr. in coll. Mandon; caulis brevis tenellus, inferne simplex tomentosulus dense foliosus apice ramulis nonnullis brevissimis secundis tenuibus teretibus comosus; folia caulina parva lanceolata longiuscule subulata carinato-concava, margine medio valde revoluta, nervo crassiusculo in subulam evanescente exarata, supra medium denticulata, e cellulis mi-

Digitized by Google

nutis valde papillosis areolata et scaberrima; theca in pedunculo perbrevi erecta majuscula globoso-ovalis microstoma, breviter rubro-peristomata. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, in loco non indicato, sed in regione alta: *Mandon.*

Statura pusilla, ramulis brevibus dense foliosis et theca brevipedunculata magna globosa facile distinguenda.

88. **Bartramia (Philonotula) Guyabayana**) Schpr. in coll. Mandon; cespituli tenelli humiles pallescentes laxiusculi perteneri intricati; caulis tenuiter filiformis, inferne nudiusculus sed radiculosus superne ramulis nonnullis tenuibus brevissimis curvatis comosus; folia caulina perminuta secunda dense imbricata madore parum patula tenera lanceolato-subulata acuta angusta, nervo tenui pro foliolo distincto in subulam excurrente carinato-concava, tenerrime denticulata, e cellulis minutissimis pellucidis vix papillosis reticulata; theca in pedunculo brevi pro plantula longiusculo capillari flexuoso flavo-rubente erecta parva et majuscula globosula plagiostoma, operculo minuto conico, peristomio brevissimo rubro. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Alto de Soque: *Mandon;* Sorata, 13,000 ped. alta, inter *Breuteliam submniocarpam* vigens: Dr. med. *H. Rusby*, 1885.

Var. **luxurians,** ramis elongatis capillaribus cespitem laxissimum sistentibus, foliis maxime minutis remotis.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1886 sterilem legit.

89. **Bartramia (Philonotula) minutissima** n. sp.; caulis minutus ramulis brevissimis tenerrimis paucis curvulis comosus; folia caulina dense imbricata madore patula, anguste lanceolato-subulata subsecunda, nervo in subulam evanescente carinato-percursa, margine angustissime revoluta minute denticulata, e cellulis minutis pellucidis unipapillosis reticulata; perichaetialia longius subulata; theca in pedunculo elongato tenui flexuoso flavo-rubente minuta inclinata globoso-oblonga macrostoma nec plagiostoma, operculo minuto conico, peristomio normali brevi.

Statura humillima atque teneritate partium omnium facile a congeneribus distinguenda.

Digitized by Google

90. **Bartramia (Philonotula) asperrima** n. sp.; caulis humilis ramulis brevissimis vel longioribus strictis paucissimis comosus; folia caulina dense imbricata humifuga minuta, lanceolato-subulata brevia, nervo excurrente carinato-exarata, dense serrulata, e cellulis minutis ob papillas occultis areolata aspèra; perichaetialia longius subulata; theca in pedunculo pro plantula longiusculo rubro flexuoso crassiusculo erecta symmetrica globoso-ovalis majuscula, operculo cupulato-conico obtusiusculo, peristomio duplici normali brevi.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 13,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1886; prope Choquecamata prov. Cochabambae: *Germain*, Junio 1889.

Foliis humifugis occultis atque theca erecta a congeneribus Bolivianis omnibus facile distinguitur.

91. **Bartramia (Philonotula) pugionifolia** n. sp.; caulis perpusillus ramulis brevissimis paucis curvatis teretibus comosus; folia caulina minuta dense imbricata secunda, e basi anguste lanceolata in subulam longiusculam strictam acutatam attenuata, nervo pro foliolo crassiusculo in subulam evanescente flavo carinato-exarata, e cellulis laxiusculis pellucidis unipapillosis reticulata, remotiuscule denticulata; perichaetialia longissime subulata angustiora; theca in pedunculo elongato rubro flexuoso subcrasso inclinata majuscula inflato-globosa plagiostoma, aetate sulcata fusca, operculo brevi conico acutiusculo, peristomio brevi rubro. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby*, 1885 legit cum fructibus brevius pedunculatis; prope Choquecamata prov. Cochabambae Junio 1889: *Germain* fructibus longius pedunculatis.

Ex habitu *Philonotulae rigidae*, sed multo minor.

92. **Bartramia (Catenularia) pinnulata** n. sp.; dioica; caulis tenerrimus pollicaris tomentosulus nudus, apice ramulis nonnullis teneris capillaribus brevibus eleganter pinnatus vel (in statu fertili) comulam pinnatulam sistentibus glauco-viridibus; folia caulina minuta catenulate imbricata madore parum patula, lanceolato-acuminata breviter acute subulata carinato-concava, papillis grossiusculis valde mam-

Digitized by Google

milloso-asperula, nervo tenui pro foliolo distincto in subulam evanescente exarata, e cellulis minutis chlorophyllosis ob papillas hispidulis areolata; perichaetialia longissime subulata dense appressa pallida glabra; theca in pedunculo pro plantula longiusculo tenui glabro rubro erecta majuscula globosa microstoma, peristomio nullo. Caetera ignota.

Planta mascula robustiuscula, flore terminali foliis majusculis pallidissimis cincto. Species elegantissima tenella!

93. **Bartramia (Anacolia) didymocarpa** Schpr. in collect. Mandon; cespites humiles stricti rigidissimi; caulis tenuis teretiusculus simplex minutus; folia caulina dense imbricata madore parum patula minuta, e basi vaginata albida anguste longiuscule laxiuscule reticulata subito in laminam brevem angustiorem lanceolato-subulatam robustam acutam occultam tenerrime papillosam attenuata; theca pro plantula pusilla robusta magna pro more binata in pedicello breviter emersa curvulo-globosa basi truncata profunde sulcata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Grande Aboa: *Mandon.*

94. **Bartramia (Breutelia) macrocarpa** Schpr.; dioica; cespites latissimi inferne tomentosi superne lutescentes; caulis elongatus gracilis apice paulisper stellatim curvulus, ramulis perbrevibus tenuibus remotis irregulariter pinnatus; folia caulina siccitate et madore patula vel patentia vel reflexa parva, e basi lata ovata in laminam acuminatam latiuscule curvato-subulatam ubique serrulato-denticulatam acutam attenuata, e basi usque ad medium margine anguste revoluto limbatula, plicata canaliculato-concava, nervo angusto in subulam evanescente exarata, e cellulis angustis densis tenuiter sed distincte papillosis areolata scariosa, infima basi ad marginem cellulis nonnullis pellucidis laxiusculis ornata, theca magna globosa perbrevipedunculata nutans sulcata. Caetera nulla.

*Bartramia mniocarpa* C. Müll. in herb. Novo-Caesar. No. 3137.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 13,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1886. *G. Mandon* primus legit in iisdem regionibus.

A *B. mniocarpa* (Schpr.) foliis serrulatis papillosis jam omnino distincta species.

Digitized by Google

95. **Bartramia (Breutelia) mniocarpa** (Schpr. sub Philonoti in coll. Mandon n. 1677); caulis elongatus subgracilis tomentosus apice in ramulos breves subsecundos robustiusculos vel graciliores fastigiatim divisus rigidus, e viridi lutescens brunnescens; folia siccitate et madore patula subcrispula subsecunda apice surculi in comam minutissimam congesta, e basi lata ovata in laminam lato-acuminatam et in subulam robustiusculam acutam curvulam attenuata, integerrima leviter plicatula, e basi usque ad medium vel supra late limbata, nervo crasso pallido canaliculato-carinato in subulam evanescente exarata, e cellulis angustis longiusculis densis glabris areolata scariosa; theca in pedunculo longiusculo e ramulorum fasciculo exeunte crassiusculo flexuoso rubente majuscula horizontalis oblongo-ovalis curvula asymmetrica profunde sulcata, operculo cupulato-conico pallidiore brevi. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Guaylloputoneo, 3500 m. alta: *Mandon* legit.

Planta mascula simplex. A *B. macrocarpa* simillima differt foliis integerrimis glabris.

96. **Bartramia (Breutelia) secundifolia** n. sp.; dioica; caulis tripollicaris robustiusculus valde tomentosus prolifer parce ramosus; rami singuli breves remoti vel plures longiores graciles curvati setosi lutescentes comam radiatim sistentes; surculus innovatione saepius simplex strictus profusus; folia caulina erecta distincte secunda falcata patula madore laxius disposita, e basi lata valde plicata cellulis alaribus multis laxis pellucidis vel fuscidulis ornata decurrente lato-oblonga acuminata robuste subulata acuta plicata, e basi usque ad medium margine anguste revoluta et marginata integerrima, apicem versus serrulato-denticulata, nervo angusto in subulam evanescente exarata, e cellulis angustis longiusculis densiusculis distincte papillosis areolata; perichaetialia minora subulata; theca in pedunculo perbrevi tenui rubro inclinata vel nutans majuscula mnioideo-ovalis brevicolla leviter sulcata, peristomio brevi rubro. Caetera ignota.

A *B. mniocarpa* capsula breviseta, a *B. macrocarpa* foliis secundis erectis jam distincta.

Digitized by Google

97. **Bartramia (Acoleus) scorpioides** n. sp.; caulis pollicaris vel brevior crassiusculus flexuosus nitido-lutescens apice dicranoideo breviter uncinatus; folia valde secunda homomalla fusco-lutescentia magna scariosa, e basi lata plicata nec vaginata in laminam elongatam oblongo-acuminatam valde falcatam attenuata, margine basilari solum parum revoluto cellulis alaribus nonnullis majoribus pellucidis ornato integerrima apicem versus tenuiter denticulata et papillosa, nervo angusto in subulam serrulatam acutam evanescente carinato-exarata, e cellulis angustis tenèrrime punctato-papillosis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885 sterilem legit.

Planta speciosa surculo scorpioideo-uncinato foliisque valde falcatis secundis. Species Acolei folia habent exvaginata.

98. **Bartramia (Cryptopodium) brachyphylla** n. sp.; caulis suprapollicaris simplex vel innovando in ramulos brevissimos superne divisus crassiusculus apicem versus crassius foliosus; folia caulina laxe imbricata madore patula, e basi longe anguste vaginata albida laxius reticulata in laminam angustam acuminatam subulatam sensim exeuntia, nervo lato in subulam canaliculatam excurrente eandem dimidio fere occupante exarata, e cellulis minutis diaphanis ob papillas tenerrimas acutas scaberrimis aspera; perichaetialia longiora rarius longissime setacea; theca sessilis tenuiter membranacea inflato-globosa majuscula, operculo cupulato-conico brevissimo tenero reticulato; peristomium simplex; dentes irregulariter lanceolati in crura duo fissi secedentes vel conjuncti dilute aurantiaci teneri.

Forma altera viridissima folia perichaetialia longissime subulata flexuoso-crispata exmittit. A *Cryptopodio Jamesoni* foliis supremis brevibus raptim distinguitur.

99. **Conostomum aequinoctiale** Schpr.; dioicum; cespites humiles compacti; caulis pusillus parce divisus fragilis; folia surculi fertilis subspeirosticha minuta densissime imbricata, anguste lanceolata profunde lato-canaliculata, apice plus minusve obtusiuscula crenulata apiculo piliformi hyalino acuto coronata, nervo canaliculam occupante dorso

Digitized by Google

scaberrimo valde exarata, e cellulis minutis angustis in membranam flavidam vel rubiginosam conflatis levibus infima basi laxiusculis areolata; apicalia ramuli pallide virescentia minora apice semitorta vel recurviuscula; theca in pedicello brevi flavido flexuoso seu arcuato rubro crassiusculo inclinata majuscula tumide ovalis microstoma profunde sulcata, operculo oblique rostellato; peristomii dentes conum longiusculum rufum sistentes angusti dense articulati linea longitudinali tenuissima exarati; sporae maxime globosae virides glabrae.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Apacheta de Chachu, regione alpina, 3700-4500 m. altum, Martio et Aprili 1857-59. Coll. Mandon. n.º 1681-82.

100. **Syrrhopodon (Eusyrrhopodontes hystrices) serpentinus** n. sp.; caulis elongatus ca. 3-pollicaris teretiusculus valde serpentino-flexuosus simplex vel innovatione divisus albescens; folia caulina basi albida dense imbricata apice tenero brevi virente patula vel patentia vel recurva, madore patenti-patula, e basi verticali longa raptim late rotundato-ovata pellucida in laminam longiusculam angustam involutaceo-canaliculatam viridem procurrentia, limbo integerrimo hyalino vel lutescente ad basin verticalem, ad basin ovatam ciliis hyalinis curvatis longiusculis tenuibus remotis inaequalibus fimbriato, ad laminam superiorem dentibus hyalinis brevibus acutis praedito circumducta, nervo pallido angusto in summitatem truncatulam valde serratam exeunte dorso summitatis serrato carinato-concava, e cellulis basi magnis laxis hyalinis teneris reticulata, ad laminam minutis rotundis occultis areolata; perichaetialia innovando semper fere lateralia similia; theca in pedunculo perbrevi tenero rubente erecta anguste cylindrica nitido-fusca, operculo oblique rostrato, peristomio brevi.

Surculo valde serpentino-flexuoso foliisque basi in directione varia longiuscule ciliatis superne serratis facile distinguenda species pulchra.

101. **Syrrhopodon (Orthotheca) brachystelioides** n. sp.; caulis pusillus semipollicaris simplex vel brevissime ramulosus horride foliosus apice indistincte curvatulus; folia cau-

Digitized by Google

lina dense imbricata crispatula madore valde patula, e basi cuneiformi inferne angusta superne lata pellucide laxiuscule reticulata tenuiter marginata in laminam brevem cymbiformi-oblongam acuminatam breviter acutam excurrentia, ad basin tenuiter denticulata, supra basin cum lamella planiuscula angusta tenuiter serrata, nervo crassiusculo canaliculato cum apice folii abrupto vel pungenti-excedente calloso-exarata, e cellulis minutis rotundis areolata, sordide viridia aetate fuscata; perichaetialia longiora angustiora; theca in pedicello brevi rubente erecta oblonga macrostoma fusca dilute vernicosa, operculo conico subulato (?), calyptra glabra; peristomium-?

*Orthothecae Floridanae* ex habitu similis, primo visu veluti *Brachysteleum*.

102. **Encalypta (Psilotheca) vernicosa** Schpr.; cespites humiles densiusculi obscure virides deinque sordidi; caulis apice in ramulos perbreves plures fissus; folia laxe patula majuscula; e basi semiamplexicauli cellulis ampliusculis rufo-pellucidis teneris reticulata in laminam lato-ovatam robustam carnosam producta, acumine plus minusve breviusculo obtusiusculo pallidiore terminata, margine erecto integra sed cellulis papilloso-protuberantibus erosula, nervo crasso dorso remote ciliato-scabro callose exarata, e cellulis obscuris grosse hexagonis areolata; perichaetialia minora; theca in pedicello perbrevi rubro immersa cylindrica basi apophysata levis gymnostoma, operculo recte rostrato, calyptra magna basi aequali apice scaberula.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Apacheta de Chuchu, reg. alpina, 4500 m. alta, Martio 1856: *G. Mandon.* Collect. n.° 1626. Species distinctissima, praesertim foliis ad dorsum costae ciliatis.

103. **Streptopogon Bolivianus** n. sp.; caulis pollicaris superne in ramos perbreves fertiles fasciculatim divisus fusco-luteus horride foliosus; folia caulina siccitate et humore, huc magis, patula longiuscula setacea, e basi elongata complicato-ovata in laminam elongatam acuminatam attenuata, nervo angusto ferrugineo in aristam longissimam flexuosam ferrugineam summitate saepius hyalinam protracto carinato-



Digitized by Google

exarata, limbo latiusculo flavido ubique circumducta integerrima, e cellulis basi longioribus angustioribus superne majuscule hexagonis fuscatis laxiusculis eleganter reticulata; perichaetialia majora superne remote denticulata; theca in pedicello perbrevi exserta cylindrica angusta late annulata, operculo breviter conico obtuso spiraliter reticulato, calyptra conica scabra, peristomio brevi purpureo.

Ex habitu *Streptopogoni erythrodonto* Columbico simillimus et proximus, sed haec species jam differt: foliis caulinis serratis. An varietas ejusdem?

*(Continua)*

---

Digitized by Google

# MICOLOGIA

DELLA

# PROVINCIA SENESE

DEL

**Dott. FLAMINIO TASSI**

---

TERZA PUBBLICAZIONE.

## Ord. I. — PYRENOMYCETEAE Fr. em. De Not.

### Fam. I. — SPHAERIACEAE Fr.

#### Gen. I. — VALSA Fr.

1. **V. ambiens** (Pers.) Fr., Summ. Veg. Scand., p. 412. — Bizz., Fl. Venet. Critt., 1, p. 177. — Sacc., Syll., I, p. 131. *Sphaeria ambiens* Pers., Syn., p. 44.

Rami corticati di *Prunus domestica*. « Orti urbani presso Porta Tufi. » Marzo 1896.

#### Gen. II. EUTYPA Tul.

2. **E. heteracantha** Sacc., Mich., I., p. 504. — Bizz., l. c., p. 182. — Sacc., Syll., I, p. 177.

Rami di *Laurus nobilis* « Ort. Bot. » Settembre 1896.

#### Gen. III. — HYPOXYLON Bull.

3. **H. fuscum** (Pers.) Fr., Summ. Veg. Scand., p. 384. — Bizz., l. c., p. 200. — Sacc., Syll., I, p. 361. — *Sphaeria fusca* Pers., Syn., p. 12.

Rami morti di *Ulmus campestris*. « Ort. urb. pr. Porta Ovile. » Aprile 1896.

Digitized by Google

4. **H. multiforme** Fr., Summ. Veg. Scand., p. 384. — Sacc., Syll., I, p. 363.

Rami corticati di *Carpinus Betulus*. « Bosco della Monaca ». Marzo 1896.

Gen. IV. — PHOMATOSPORA Sacc.

5. **P. Mapaniae** F. Tass., in Att. R. Acad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Brattee morte di *Mapania humilis*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

Gen. V. — PHYSALOSPORA Niessl.

6. **P. Pandani** Ell. et Ev., Proc. Phil., 1890, p. 230. — Sacc., Syll., IX, p. 597.

Foglie di *Pandanus Weitchii*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

Gen. VI. — BERTIA De Not.

7. **B. italica** Sacc. et Speg., Mich., I, p. 404. — Bizz., l. c., p. 219. — Sacc., Syll., I, p. 582.

Rami di *Juniperus communis*. « Peragna e Ort. Bot. » Maggio 1895.

Gen. VII. — DIAPORTHE Nits.

8. **D. (Euporthe) obsoleta** Sacc., Fung. Ven., Ser. IV, p. 10; Syll., I, p. 656. — Bizz. l. c., p. 229.

Cauli di *Hypericum calycinum*. « Fuori Porta Ovile: Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

9. **D. (Euporthe) Tulasnei** Nits., Pyr. Germ. p. 274. — Bizz., l. c., I, p. 229. — Sacc., Syll., I, p. 687.

Cauli di *Salvia officinalis*. « Ort. urb. pr. Porta Tufi. » Febbraio 1896.

10. **D. (Euporthe) Orobanches** Berl., Exc. Frioul., p. 8, t. 9. f. 2. — Sacc., Syll., IX, p. 713.

Cauli di *Orobanche* sp. « Bosco d'Opini. » Giugno 1896.

11. **D. (Tetrastaga) Mühlenbeckiae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Cauli di *Mühlenbeckia complexa*. « Ort. Bot. » Aprile 1896.

Digitized by Google

12. **D. (Tetrastaga) resecans** Nits., Pyr. Germ., p. 314. — Sacc., Syll., I, p. 674. — Bizz., l. c., p. 232.

Rami di *Syringa vulgaris*. « Fuori Porta Camollia: Peragna. » Dicembre 1895.

13. **D. (Tetrastaga) Rhois** Nits., Pyr. Germ., p. 315. — Sacc., Syll., I, p. 680.

Rami di *Rhus Toxicodendrum*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

14. **D. (Tetrastaga) Camelliae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rametti di *Camellia japonica*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

Gen. VIII. — LEPTOSPHAERIA Ces. et De Not.

15. **L. Doliolum** (Pers.). De Not., Schem. Sfer., p. 61. — Bizz., l. c., p. 243. — Sacc., Syll., II, p. 14. — *Sphaeria Doliolum* Pers., Syn., p. 78.

Cauli di *Calamintha parviflora*. « Fuori Porta S. Marco. » Febbraio 1896.

16. **L. agnita** (Desm.) De Not. et Ces. Sacc., F. ital., p. 506. — Bizz., l. c., p. 246. — Sacc., Syll., II, p. 40. — *Sphaeria agnita* Desm., XIX Not., p. 18.

Cauli di *Eupatorium cannabinum*. « Monte Oliveto. » Giugno 1896.

Gen. IX. — PLEOSPORA Rabh.

17. **P. oligomera** Sacc. et Speg., Mich., I, p. 408; Syll., II, p. 241. — Bizz., l. c., p. 268.

Cauli putrescenti di *Silene inflata*. « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

18. **P. vulgaris** Niessl., Notz., p. 27. — Bizz., l. c., p. 269. — Sacc., Syll., II, p. 243.

Cauli morti di *Scrofulariacee*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

19. **P. Gilletiana** Sacc., Mich., I, p. 357.; Syll., II, p. 256.

Ramuli di *Spartium junceum*. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

Digitized by Google

20. **P. Aloysiae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rami di *Lippia citriodora*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

21. **P. aurea** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Ramuli di *Osyris alba*. « S. Giovanni d'Asso. » Giugno 1896.

22. **P. phragmospora** (Dur. et Mont.) Ces. in Rabh. F. E., n. 1543. — Bizz., l. c., p. 270. — Sacc., Syll., II, 269. — *Sphaeria phragmospora* Dur. et Mont., Syll., n. 864 et Fl. Alger., p. 520.

Foglie putrescenti di *Agave americana*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

23. **P. papillata** Karst., Myc. Fenn., II, p. 71. — Sacc., Syll., II, p. 261. — *P. petiolorum* Fuck., Symb., p. 132.

Picciuoli di *Robinia Pseudacacia*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

Gen. X. — PYRENOPHORA Fr.

24. **P. hispida** (Niessl.) Sacc., Syll., II, p. 285. — Bizz., l. c., p. 272. — *Pleospora hispida* Niessl., Notz. ueb. n. k. Pyr., p. 193, tab. IV, f. 17.

Cauli di *Apium graveolens*. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

Gen. XI. — TEICHOSPORA Fuck.

25. **T. Diospyri** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Corteccia di *Diospyros virginiana*. « Orto di Monte Oliveto. » Giugno 1896.

Gen. XII. — CUCURBITARIA Gray.

26. **C. Coronillae** (Fr.) Sacc., F. ital., t. 523; Syll., II, p. 312. Bizz., l. c., p. 274. — *Sphaeria Coronillae* Fr., Summ. Veg. Scand., p. 391.

Rami di *Coronilla Emerus*. « Fuori Porta S. Marco: Boschetto Buonazia. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

27. **C. Ephedrae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Radici di *Ephedra Andina*. « Ort. Bot. » Aprile 1896.

Gen. XIII. — THYRIDIUM Sacc.

28. **T. Rousselianum** Sacc. et Speg., Mich., I, p. 49; F. it., t. 319; Syll., II, p. 323. — Bizz., l. c., p. 275.
Rami decorticati di *Ficus Carica*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

Gen. XIV. — OPHIOBOLUS Riess.

29. **O. acuminatus** Duby. ap. Rab., in Kickx Crypt., I, p. 361, var. **minor** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Cauli di *Cirsium arvense*. « Monte Oliveto. » Giugno 1896.

Fam. II. — DOTHIDEACEAE Nits. et Fuck.

Gen. XV. — RHOPOGRAPHUS Nits.

30. **G. filicinus** (Fr.) Fuck., Symb. myc., p. 219, t. VI, f. 31. — Bizz., l. c., p. 295. — Sacc. Syll., II., p. 648. — *Sphaeria filicina* Fr., Syst. Myc., II, p. 427.
Stipiti di *Pteris aquilina*. « Bosco della Monaca. » Marzo 1896.

Fam. III. — MICROTHYRIACEAE Sacc.

Gen. XVI. — MICROTHYRIUM Desm.

31. **M. litigiosum** Sacc., Mich., I, p. 496; Syll., II, p. 664. — Bizz., l. c., p. 295.
Stipiti di *Pteris aquilina*. « Bosco della Monaca. » Marzo 1896.

Fam. IV. — LOPHIOSTOMACEAE Sacc.

Gen. XVII. — LOPHIOSTOMA Ces. et De Not.

32. **L. insidiosum** Ces. et De Not. (Desm.), Schem., p. 220. — Bizz., l. c., p. 302. — Sacc., Syll., II, p. 703. — *Sphaeria insidiosa* Desm., 8, Not. 1841, p. 16, n. 14.
Cauli di *Saponaria officinalis*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

Digitized by Google

Fam. V. — HYSTERIACEAE Cda.

Gen. XVIII. — HYSTERIUM Tod.

33. **H. pulicare** Pers., Syn., p. 98. — Bizz., l. c., p. 306. — Sacc., Syll., II, p. 743.
Corteccia di *Populus nigra*. « Bosco della Monaca. » Marzo 1896.

34. **H. Melaleucae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Corteccia di *Melaleuca armillaris*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

35. **H. angustatum** Alb. et Schw., Consp. Fung. nisk., p. 55. — Bizz., l. c., p. 306. — Sacc., Syll., II, p. 744.
Sarmenti di *Rubus discolor*. « Fuori Porta S. Marco. » Febbraio 1896.

36. **H. vulgare** De Not., Pir. Ister., p. 18. — Bizz., l. c., p. 306. — Sacc., Syll., II, p. 745.
Picciuoli di *Chamaerops excelsa*. « Ort. Bot. » Agosto 1895.

## Ord. II. — SPHAEROPSIDEAE Lév. reform.

Fam. I. — SPHAERIOIDEAE Sacc.

Gen. XIX. — PHYLLOSTICTA Pers.

37. **P. Persicae** Sacc. Mich., I, p. 147; Syll., III, p. 8. — Bizz., l. c., p. 371. — Br. e Cav., Fung. parass., F. III-IV, n. 88.
Foglie di *Persica vulgaris*. « Ort. urb. c. s. » Novembre 1895.

38. **P. nuptialis** Thüm., Contr., Mycol. Lusit. — Sacc., Syll., III, p. 9.
Foglie di *Myrtus communis*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

39. **P. tinea** Sacc., Mich., I, p. 135; Syll., III, p. 16. — Bizz., l. c., I, p. 365.
Foglie di *Viburnum Tinus*. « Fuori Porta Ovile. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

40. **P. Lauri** West., Exs., n. 650. — Bizz., l. c., p. 366. — Sacc., Syll., III, p. 17.

Foglie di *Laurus nobilis*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

41. **P. Magnoliae** Sacc., Mich., I, p. 139; Syll., III, p. 25. — Bizz., l. c., p. 368.

Foglie di *Magnolia grandiflora*. « Vico Bello. » Settembre 1896.

42. **P. japonica** Thüm., Contr. Myc. Lusit. — Sacc., Syll., III, p. 25.

Foglie di *Mahonia japonica*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

43. **P. Aristolochiae** F. Tass., in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Foglie di *Aristolochia sempervirens*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

44. **P. Violae** Desm., 14 Not., p. 29. — Bizz., l. c., p. 368. — Sacc., Syll., III, p. 38.

Foglie di *Viola odorata*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

45. **P. Brassicae** (Curr.) West., in Bull. Accad. Brux., 1851, p. 397. — Sacc., Syll., III, p. 38. — *Depazea Brassicae* Curr., Simpl. Sphaer., n. 392.

Foglie di *Brassica olearacea*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

46. **P. cruenta** (Fr.) Kickx., Fl. Flandr., I, p. 412. — Bizz., l. c., p. 373. — Sacc., Syll., III, p. 58. — *Sphaeria cruenta* Fr., Syst. Myc., II, p. 581.

Foglie di *Convallaria Polygonatum*. « Bosco d'Opini. » Giugno 1896.

47. **P. cycadina** Pass., Diagn. Fung. N., III, n. 64. — Sacc., Syll., X, p. 124.

Foglie di *Cycas revoluta*. « Ort. Bot. » Marzo e Settembre 1896.

48. **P. Ginkgo** Brun., Liste Sphaerops., p. 7. — Sacc., Syll., X, p. 124.

Foglie di *Ginkgo biloba*. « Vico Bello. » Settembre 1896.

Digitized by Google

Gen. XX. — PHOMA Fr.

49. **P. Gleditschiae** (Thum.) Sacc., Syll., III, p. 67. — *Coniothyrium Gleditschiae* Thüm., Symb. Myc. Austr., I, n. 6.

Spine di *Gleditschia Triacanthos*. « Poggio a' Pini. » Febbrio 1896.

50. **P. Vepris** Sacc, cfr. Syll., I, p. 667-668; Syll., III, p. 76. — Bizz., l. c., p. 386.

Sarmenti di *Rubus fruticosus*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

51. **P. Cliffortiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rametti di *Cliffortia ilicifolia*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

52. **P. incarcerata** (Nits.) Sacc., Mich, II, p. 95; Syll., III, p. 77. — Bizz., l. c., p. 383.

Rametti di *Rosa Banksiae*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

53. **P. Mespili** Oud., Contr. Myc. Pays-bas., XIV, p. 38. — Sacc., Syll., XI, p. 484.

Rametti di *Mespilus germanica*. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

54. **P. coneglanensis** Sacc., Mich., II, p. 340; Syll., III, p. 81. — Bizz., l. c., p. 884.

Picciuoli di *Aesculus Hippocastanum*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

55. **P. Ichnocarpi** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.

Rametti vivi di *Ichnocarpus fragrans*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

56. **P. depressa** (Lév.) Sacc., Mich., II, p. 94; Syll., III, p. 82. — Bizz., l. c., p. 383. — *Sphaeropsis depressa* Lév.

Rametti di *Syringa vulgaris*. « Fuori Porta Camollia: Peragna. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

57. **P. laurina** Thüm., Contr. Myc. Litor., n. 164, I, p. 10. — Sacc., Syll., III, p. 82.
Rametti di *Laurus nobilis*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

58. **P. Camphorae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.
Rametti di *Laurus Camphora*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

59. **P. Corni** Fuck., Symb., p. 207. — Sacc., Syll., III, p. 86.
Rametti di *Cornus sanguinea*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

60. **P. Cussoniae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.
Rametti di *Cussonia thyrsiflora*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

61. **P. pulla** Sacc., Syll., III, p. 87; Mich., II, p. 96. — Bizz., l. c., p. 384.
Rametti di *Hedera Helix*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

62. **P. Heimiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Rametti di *Heimia salicifolia*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

63. **P. stictica** B. et Br., Ann. N. Hist., n. 400. — Sacc., Syll., III, p. 89. — Bizz., l. c., p. 384.
Rami di *Buxus sempervirens*. « Fuori Porta Camollia: Uncinello. » Dicembre 1895.

64. **P. Lippiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Rami di *Lippia citriodora*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

65. **P. Aloysiae** Passer., Diagn. F. N., IV, n. 41. — Sacc., Syll., X, p. 155.
Rametti di *Lippia citriodora*. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

66. **P. Viticis** Celotti, Mic. Montpell., p. 15. — Sacc., Syll., X, p. 155.
Rametti di *Vitex Agnus-castus*. « Ort. Bot. » Settembre 1896.

67. **P. Anamirtae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Rametti di *Coccolus laurifolius*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

Digitized by Google

68. **P. Pavettae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rametti vivi di *Pavetta indica*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

69. **P. cinerescens** Sacc., Mich., I, p. 521; Syll., III, p. 96. — Bizz, l. c., p. 385.

Rami di *Ficus Carica*. « Ort. urb. c. s. » e di *Ficus microcarpa*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

70. **P. Citri** Sacc., Fungi Ven. novi vel critici, Ser. V, p. 294; Mich., III, p. 427; Syll., III, p. 84.

Rami di *Citrus Limonum*. « Ort. Bot. » Agosto 1896.

71. **P. cytosporella** Penz. et Sacc., Monogr. Agr., t. XXXIII, f. 2. — Sacc., Syll., X, p. 151.

Legno di *Citrus Aurantium*. « Vico Bello. » Settembre 1896.

72. **P. Nandinae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rametti corticati di *Nandina domestica*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

73. **P. Stenocarpi** F. Tass. in Revue Mycol., 1896, n. 72, pag. 161.

Rametti di *Stenocarpus Cunninghami*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

74. **P. Banisteriae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Rametti aridi di *Banisteria chrysophylla*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

75. **P. Lagerstroemiae** Speg., Mich., I, p. 482. — Bizz., l. c., p. 384. — Sacc., Syll., III, p. 93.

Rami di *Lagerstroemia indica*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

76. **P. Arcangeliana** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rami di *Pittosporum eriocarpum*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

77. **P. revellens** Sacc., cfr. Syll., I, p. 673; III, p. 99. — Bizz., l. c., p. 385.

Rami di *Corylus Avellana*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

78. **P. Bumeliae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rametti di *Bumelia lycioides*. « Ort. Bot. » Dicembre 1896.

79. **P. Candollei** (B. et Br.) Sacc., Syll., III, p. 105. — Bizz., l. c., p. 379. — *Sphaeropsis Candollei* Berk. et Br., Kickx., I, p. 402.

Foglie morte di *Buxus sempervirens*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

80. **P. Mirbelii** (Fr.) Sacc., Mich., II, p. 90; Syll., III, p. 105. — Bizz., Fl. Venet. Critt., I, p. 379. — *Sphaeria Mirbelii* Fr., Linn., 1830, p. 548.

Foglie di *Buxus sempervirens*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

81. **P. phacidioides** Sacc., Mich., II, p. 274; Syll., III, p. 106. — Bizz., l. c., p. 379.

Foglie di *Buxus sempervirens*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

82. **P. Ilicis** Desm., Exs., n. 1290. — Sacc., Syll., III, p. 106. — Bizz., l. c., p. 378.

Foglie di *Ilex Aquifolium*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

83. **P. cylindrospora** (Desm.) Sacc., Mich., I, p. 527; Syll., III, p. 113. — Bizz., l. c., p. 379. — *Sphaeropsis cylindrospora* Desm., Ann. Sc. Nat., 1849, p. 277.

Foglie morte di *Vinca minor*. « Fuori Porta S. Marco » e di *Hedera Helix*. « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

84. **P. Strelitziae** Thüm. var. **minor** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Foglie di *Strelitzia Reginae*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

85. **P. Elaeagni** Sacc., Mich., I, p. 54. — Syll., III, p. 114. — Bizz., l. c., p. 379.

Foglie di *Elaeagnus reflexa*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

86. **P. Hoenbergiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Foglie languide di *Hoenbergia strobilacea*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

87. **P. perexigua** Sacc., F. N., Ser. IV, 10, sub. n. 23; Syll., III, p. 123. — Bizz., l. c., p. 385.

Cauli di *Carlina vulgaris*. « Fuori Porta S. Marco. » Febbraio 1896.

88. **P. Knautiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.

Cauli di *Knaulia arvensis*. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

89. **P. oleracea** Sacc., Mich., I, p. 91; Syll., III, p. 135.

Cauli putridi di *Brassica oleracea*. « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

90. **P. Verbenacae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Cauli di *Salvia Verbenaca*. « Fuori Porta Camollia: Uncinello. » Dicembre 1895.

91. **P. picea** (Pers.) Sacc., Syll., III, p. 140. — *Sphaeropsis picea* (Pers.) S. v. Sc., p. 419. — *Sphaeria picea* Pers. Syn., p. 31.

Cauli di *Hypericum perforatum*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

92. **P. Fraxineliae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Cauli di *Dictamnus albus*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

93. **P. Euphorbiae** Sacc., Mich., II, p. 399; Syll., III, p. 141.

Cauli di *Euphorbia Characias*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

94. **P. Heliotropii** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Ramuli di *Heliotropium peruvianum*. « Ort. Bot. » Luglio 1896.

95. **P. Casuarinae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Ramuli di *Casuarina equisetifolia*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

96. **P. leguminum** West. Exs., n. 1135. — Sacc., Syll., III, p. 147. — Bizz., Fl. Venet. Critt., I, p. 880.

Legumi di *Gleditschia Triacanthos*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

97. **P. cornigena** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Stipole vive di *Acacia cornigera*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

98. **P. Amorphae** Sacc., Mich., I, p. 523; Syll., III, p. 59.

Rametti di *Amorpha fruticosa* e *A. croceo-lanata*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

99. **P. Kennedyae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Ramuli di *Kennedya floribunda*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

100. **P. labilis** Sacc., var. **peduncularis** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2. *P. peduncularis* F. Tass. in Hedw., XXXV, n. 7 (1896).

Peduncoli secchi di *Hibiscus Rosa-sinensis*. « Ort. Bot. » Novembre 1895 e Marzo 1896.

101. **P. Passiflorae** Penz. et Sacc., F. Mortol., n. 24, tav. IV, fig. 11. — Sacc., Syll., III, p. 156.

Ramuli e peduncoli di *Passiflora sanguinea*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

102. **P. Lini** Passer., Diagn. F. N., IV, n. 81. — Sacc., Syll., III, p. 171.

Cauli di *Linum tenuifolium*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

103. **P. Pseudocapsici** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Rametti di *Solanum Pseudocapsicum*. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

104. **P. Orobanches** C. Mass., Contr. Mic. Ver., p. 85, t. II, f. 10. — Sacc., Syll., X, p. 175.

Corolle secche di *Orobanche sp.* « Bosco di Opini » Giugno 1896.

Gen. XXI. — MACROPHOMA Berl. et Vogl.

105. **M. leucostigma** (DC.) Berl. et Vogl., Add. Syll., n. 623; Syll., X, p. 194. — *Phoma leucostigma* (DC.) Sacc.,

Digitized by Google

Mich., I, p. 259 et Syll., III, p. 105. — Bizz., l. c., p. 382. — *Sphaeropsis leucostigma* DC., Fl. Fr., VI, p. 144.

Foglie di *Evonymus japonicus*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

106. **M. Stephanotidis** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2. — *Phoma Stephanotidis* F. Tass. in Hedw., XXXV, n. 7 (1896).

Rametti secchi di *Stephanotis floribunda*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

107. **M. Achyranthea** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Cauli di *Achyranthes Werschaffeltii*. « Ort. Bot. » Luglio 1896.

Gen. XXII. — DENDROPHOMA Sacc.

108. **D. pleurospora** Sacc., Mich., II, p. 362, var. **Rosiflorarum** Sacc., Syll., III, p. 179.

Sui rametti morti delle *Rose* coltivate. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

109. **D. microsporella** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Rametti di *Diospyros Lotus*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

Gen. XXIII. — CHAETOPHOMA Cooke.

110. **C. Mimuli** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Calici e capsule secche di *Mimulus hybridus*. « Ort. Bot. » Maggio 1896.

111. **C. allicola** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Tepali secchi di *Allium neapolitanum*. « Ort. urb. c. s. » Aprile 1896.

Gen. XXIV. — ASTEROMA DC.

112. **A. tenerrimum** Grogn., Crypt. Saor., p. 125. — Sacc., Syll., III, p. 212.

Cauli secchi di *Lilium pomponium*. « Giardino di Torre Fiorentina. » Dicembre 1895.

Digitized by Google

Gen. XXV. — VERMICULARIA Fr.

113. **V. trichella** Fr. in Grev. Scot. Fl. t. 345. — Bizz., l. c., p. 391. — Sacc., Syll., III, p. 224.

Foglie putrescenti di *Evonymus japonicus* e di *Cussonia thyrsiflora*. « Ort. Bot. » Novembre 1895.

114. **V. trichella** Fr., l. c., var. **Euphorbiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Foglie putrescenti di *Euphorbia myrsinites*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

115. **V. Dematium** (Pers.) Fr., Summ. Veg. Scand., p. 420. Bizz., l. c., p. 391. — Sacc., Syll., III, p. 225. — *Sphaeria Dematium* Pers., Syn., p. 88.

Cauli di *Clematis Vitalba*. « Fuori Porta Camollia: Fontebecci. » Dicembre 1895.

116. **V. herbarum** West., Exs., n. 393; Kickx., Fl. Flandr., I, p. 405. — Sacc., Syll., III, p. 226. — *V. Dianthi* West.

Cauli e foglie putrescenti di *Dianthus chinensis*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

117. **V. circinans** Berk., Gard., Chron., 1851, p. 595. — Bizz., l. c., p. 291. — Sacc., Syll., III, p. 233.

Scapi di *Allium Cepa*. « Ort. fuori Porta Tufi. » Ottobre 1895.

Gen. XXVI. — CYTOSPORA Ehrenb.

118. **C. leucosperma** (Pers.) Fr., Syst. Myc., II, p. 543. — Bizz., l. c., p. 395. — Sacc., Syll., III, p. 268. — *Naemaspora leucosperma* Pers., Syn., p. 108.

Rametti di *Ilex Aquifolium*. « Ort. Bot. » Luglio 1896.

119. **C. microstoma** Sacc., Syll., III, p. 254. — Bizz., Fl. Venet. Critt., I, p. 394.

Rami di *Prunus domestica*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

120. **C. carphosperma** Fr., Syst. Myc., II, p. 545. — Bizz., l. c., p. 395. — Sacc., Syll., III, p. 274.

Rami di *Tilia europaea*. « Ort. Bot. » Luglio 1896.



Digitized by Google

Gen. XXVII. — CONIOTHYRIUM Cda.

121. **C. olivaceum** Bon. in Fuck., Symb., p. 377. — Sacc., Syll., III, p. 305. — Bizz., l. c., p. 398.
Rametti di *Sterculia platanifolia.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

122. **C. Hederae** (Desm.) Sacc., Mich., I, p. 204. — Syll., III, p. 307. — Bizz., l. c., p. 399. — *Phoma Hederae* Desm.
Rametti di *Hedera Helix.* « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

123. **C. concentricum** (Desm.) Sacc., var. **Agaves** Sacc., Syll., III, p. 317.
Foglie putrescenti di *Agave americana.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

Gen. XXVIII. — DIPLODIA Fr.

124. **D. Aurantii** Catt., Micet. Agrum., p. 9. — Sacc., Syll., III, p. 330. — Bizz., l. c., p. 405. — *D. Citri* Sacc., F. Ven., Ser. V, 1876, n. 360.
Rametti corticati di *Citrus Aurantium.* « Vico Bello. » Settembre 1896.

125. **D. microsporella** Sacc., var. **pusilla** Penz., F. Agrum., p. 376, Tav. XXXVI, fig. 4.
Rametti di *Citrus Limonum.* « Vico Bello. » Settembre 1896.

126. **D. Meliae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Rami di *Melia Azedarach.* « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

127. **D. ilicicola** Desm., Ann. Sc. Nat., 1838, p. 311. — Bizz., l. c., p. 401. — Sacc., Syll., III, p. 333.
Rami di *Ilex Aquifolium.* « Bosco della Monaca. » Febbraio 1896.

128. **D. Acaciae** Penz. et Sacc., F. Mortol., n. 31, tav. V, fig. 16. — Sacc., Syll., III, p. 336.
Rametti morti di *Acacia longifolia.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

Digitized by Google

129. **D. Bumeliae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Rametti corticati di *Bumelia lycioides* assieme alla *Phoma Bumeliae* F. Tass. « Ort. Bot. » Marzo 1896.

130. **D. Camphorae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rami di *Laurus Camphora*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

131. **D. Fabianae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.

Ramuli di *Fabiana imbricata*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

132. **D. Saccardiana** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.

Rametti di *Solanum jasminoides*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

133. **D. Rubi** Fr., Sumin. Veg. Scand., p. 417. — Bizz., l. c., p. 339. — Sacc., Syll., III, p. 403.

Sarmenti di *Rubus fruticosus*. « Castellina in Chianti. » Dicembre 1895.

134. **D. Pruni** Fuck., Symb., p. 169. — Bizz., l. c., p. 402. — Sacc., Syll., III, p. 339.

Rami corticati di *Prunus domestica*. « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

135. **D. Pseudo-Diplodia** Fuck., Symb. Myc., p. 393. — Bizz., l. c., p. 402. — Sacc., Syll., p. 341.

Rametti di *Pyrus Malus*. « Ort. urb. c. s. » Novembre 1895.

136. **D. Cydoniae** Sacc., Mich., II, p. 269; Syll., III, p. 340. — Bizz., l. c., p. 402.

Rametti di *Cydonia vulgaris*. « Ort. urb. c. s. » Novembre 1895.

137. **D. Crataegi** West. in Kickx., Fl. Flandr., I, p. 393. — Bizz., l. c., p. 402. — Sacc., Syll., III, p. 340.

Rami di *Crataegus Oxyacantha*. « Ort. urb. c. s. » Ottobre 1895.

Digitized by Google

138. **D. Bignoniae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rametti di *Bignonia capreolata*. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

139. **D. Phyllarthri** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rami corticati di *Phyllarthron Bojeranum*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

140. **D. Kerriae** Berck. sec. Kickx., Fl. cr., I, p. 399. — Sacc., Syll., III, p. 339. — *D. Corchori* Kickx., l. c., — Bizz., l. c., p. 403.

Rametti di *Kerria japonica*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

141. **D. Bresadolae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2. — *D. Styracis* F. Tass. in Hedw., XXXV, 1896, n. 7.

Rami di *Styrax officinale*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

142. **D. Hederae** Fuck., Symb. myc., p. 394, t. II, f. 35. — Bizz., l. c., p. 405. — Sacc., Syll., III, p. 345.

Rametti di *Hedera Helix*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

143. **D. elaeagnella** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Rami di *Elaeagnus reflexa*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

144. **D. Ligustri** West., Bull. Belg., II, p. 244. — Bizz., l. c., p. 403. — Sacc., Syll., III, p. 347.

Rami di *Ligustrum vulgare*. « Fuori Porta S. Marco. » Febbraio 1896.

145. **D. Platani** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rametti di *Platanus orientalis*. « Passeggio pubblico della Lizza. » Dicembre 1895 e Gennaio 1896.

146. **D. ascochytula** Sacc., Mich., I, p. 349, et Syll., III, p. 345.

Rami di *Lonicera Periclymenum*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

Digitized by Google

147. **D. Lantanae** Fuck., Symb. Myc., p. 395. — Bizz., l. c., p. 403. — Sacc., Syll., III, p. 346.
Rami di *Viburnum Lantana.* « Uncinello. » Dicembre 1895.

148. **D. Chimonanthi** Sacc., Mich., II, p. 265. — Bizz., l. c., p. 342. — Sacc., Syll., III, p. 404.
Rametti di *Chimonanthus praecox.* « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

149. **D. Osyridella** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Rametti di *Osyris alba.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

150. **D. Mühlenbecklae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.
Rametti di *Mühlenbeckia complexa.* « Ort. Bot. » Novembre 1895.

151. **D. melaena** Lév., Ann. Sc. Nat., 1846, p. 292. — Bizz., l. c., p. 406. — Sacc., Syll., III, p. 349.
Rami di *Ulmus campestris.* « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

152. **D. tephrostoma** Lév., Ann. Sc. Nat., 1846, p. 291. — Bizz., l. c., p. 406. — Sacc., Syll., III, p. 350.
Rami di *Ulmus campestris.* « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

153. **D. Chrysanthemi** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.
Cauli di *Pyrethrum indicum.* « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

154. **D. perpusilla** Desm. in Ann. Sc. Nat., 1846, Ser. VI, p. 68. — Sacc., Syll., III, p. 365.
Cauli di *Foeniculum officinale.* « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

### Gen. XXIX. — ASCOCHYTA Lib.

155. **A. Elaeagni** Sacc., Mich., II, p. 109; Syll., III, p. 392.
Foglie di *Elaeagnus argentea.* « Ort. Bot. » Maggio 1896.

156. **A. Arundinariae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 1.
Foglie di *Arundinaria falcata.* « Ort. Bot. » Settembre 1895.

Digitized by Google

157. **A. Hyacinthi** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Foglie languide di *Hyacinthus orientalis*. « Orto Botanico. » Aprile 1896.

158. **A. Saccardiana** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2. — *A. Julibrissin* F. Tass. in Hedw., XXXV, 1896, n. 7.

Legumi secchi di *Albizzia Julibrissin*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

159. **A. Orobanches** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Corolle secche di *Orobanche sp.* « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

Gen. XXX. — DIPLODINA West.

160. **D. Lippiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rametti di *Lippia citriodora*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

161. **D. Parietariae** Brun., Champ. Saint., p. 399. — Sacc., Syll., X, p. 315.

Cauli di *Parietaria officinalis*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

162. **D. Calepinae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Cauli di *Calepina Corvini*. « Fuori Porta Tufi. » Gennaio 1896.

163. **D. conformis** Sacc., Bomm et Rouss., Fl. myc. Belg., II, p. 35. — Sacc., Syll., X, p. 315.

Cauli di *Reseda odorata*. « Ort. Bot. » Luglio 1896.

164. **D. Malcomiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.

Cauli di *Malcolmia bicolor*. « Ort. Bot. » Giugno 1896.

Gen. XXXI. — HENDERSONIA Berk.

165. **H. sarmentorum** West., Bull. de Brux., XVIII, n. 60, f. 2. — Bizz., l. c., p. 418. — Sacc., Syll., III, p. 420.

Cladodii di *Colletia ferox* e rami morti di *Hedera Helix*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

Digitized by Google

Gen. XXXII. — STAGONOSPORA Sacc.

166. **S. Diospyri** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Tronchi decorticati di *Diospyros virginiana*. « Orto di Monte Oliveto. » Giugno 1896.

Gen. XXXIII. — CAMAROSPORIUM Schulz.

167. **C. Triacanthi** Sacc., Mich., I, p. 507 (*Hendersonia*) et Syll., III, p. 460. — Bizz., l. c., p. 422.

Rami e spine di *Gleditschia Triacanthos*. « Vico Bello e Malizia. » Febbraio 1896.

168. **C. Triacanthi** var. **minus** Sacc., Fung. Gall., n. 2173 et Syll., III, p. 460.

Legumi putrescenti di *Gleditschia Triacanthos*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

169. **C. Coronillae** var. **Coluteae** Sacc., Reliq., Lib. IV, n. 143, et Syll., III, p. 460.

Rametti di *Colutea cruenta*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

170. **C. Nandinae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rametti di *Nandina domestica*, assieme alla *Phoma Nandinae* F. Tass. « Ort. Bot. » Dicembre 1895.

Gen. XXXIV. — SEPTORIA Fr.

171. **S. Sinarum** Speg., Nov. Add., p. 165. — Bizz., l. c., p. 429. — Sacc., Syll., III, p. 517.

Cauli e foglie di *Dianthus sinensis*. « Ort. Bot. » Giugno 1896.

172. **S. Plrottae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.

Foglie di *Ficus repens*. « Ort. Bot. » Aprile 1896.

173. **S. Citri** Passer., Flora, 1877, n. 13, et in Thüm. Mycoth. univ., n. 495. — Bizz., l. c., p. 425. — Sacc., Syll., III, p. 477.

Foglie di *Citrus Limonum*. « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

174. **S. Banisteriae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Foglie di *Banisteria chrysophylla.* « Ort. Bot. » Maggio 1896.

175. **S. Hyperici** Desm., Ann. Sc. Nat., 1842, p. 110. — Sacc., Syll., III, p. 515. — Kickx., Flandr., I, p. 429.
Foglie di *Hypericum calycinum.* « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

176. **S. Chelidonii** Desm., Ann. Sc. Nat., 1842, XVII, p. 110. — Bizz., l. c., p. 428. — Sacc., Syll., III, p. 521.
Foglie di *Chelidonium majus.* « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

177. **S. Digitalis** Pass., F. Parm. Sept., n. 94. — Sacc., Syll., III, p. 534.
Foglie di *Digitalis lutea.* « Monte Oliveto. » Giugno 1896.

178. **S. Lamii** Pass. in Thüm., Mycoth. univ., n. 1183. — Bizz., l. c., p. 428. — Sacc., Syll., III, p. 538.
Foglie di *Lamium maculatum.* « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

179. **S. daucina** Brun., Glan. mycol., ser. 2, Herbor., 1892, p. 8. — Sacc., Syll., XI, p. 541.
Foglie di *Daucus Carota.* « Ort. urb. c. s. » Agosto 1896.

180. **S. Orchidearum** West., Exs., n. 638; Kickx., Fl. cr. Flandr., I, p. 423. — Sacc., Syll., III, p. 575.
Foglie e guaine di *Platanthera bifolia* e *P. chlorantha.* « Bosco di Mazzafonda. » Giugno 1896.

Gen. XXXV. — RHABDOSPORA Mont.

181. **R. pleosporoides** Sacc., Mich., I, p. 128 (*Septoria*) et Syll., III, p. 588.
Cauli secchi di *Zychia inophylla.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

182. **R. Gomphocarpi** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 2.
Cauli di *Gomphocarpus fruticosus.* « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

183. **R. microstoma** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Picciuoli secchi di *Hepatica triloba.* « Bosco della Monaca. » Marzo 1896.

Digitized by Google

Gen. XXXVI. — CYTOSPORINA Sacc.

184. **C. heteracantha** Sacc., Mich., II, p. 344 (*Cytospora*) et Syll., III, p. 603. — Bizz., l. c., p. 440.
Rami di *Salix babylonica*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

Fam. II. — LEPTOSTROMACEAE Sacc.

Gen. XXXVII. — LEPTOTHYRIUM Kunze et Schm.

185. **L. Borzianum** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.
Foglie secche di *Jambosa vulgaris*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

186. **L. Polygonati** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896. Ser. IV, vol. VIII, Not. 4.
Foglie morte di *Convallaria Polygonatum*. « Bosco della Monaca. » Marzo 1896.

Gen. XXXVIII. — DISCOSIA Lib.

187. **D. Artocreas** (Tode) Fr., Summ. Veg. Scand., p. 423. — Bizz., l. c., p. 445. — Sacc., Syll., III, p. 653. — *Sphaeria Artocreas* Tode, Meckl., II, p. 77.
Foglie di *Gleditschia chinensis* e di *Nandina domestica*, « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

188. **D. vagans** De Not., Att. Accad. Tor., 1849, p. 354, f. 5. — Sacc., Syll., III, p. 654.
Foglie di *Laurus nobilis*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

Fam. III. — EXCIPULACEAE Sacc.

Gen. XXXIX. — DINEMASPORIUM Lév.

189. **D. hispidulum** (Schrad.) Sacc., Mich., II, p. 281; Syll., III, p. 685. — Bizz., l. c., p. 446. — *Pezizza hispidula* Schrad., Journ. de Bot., 1799, II, p. 64.
Legno putrescente di *Quercus Robur*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

Digitized by Google

190. **D. Lippiae** F. Tass. in Att. R. Accad. Fisiocr., 1896, Ser. IV, vol. VIII, Not. 3.

Rami decorticati di *Lippia citriodora*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

## Ord. III. — MELANCONIEAE Berk.

### Gen. XL. — GLOEOSPORIUM Desm. et Mont.

191. **G. Aquifolii** Penz. et Sacc., F. Mont. Gen., n. 132. — Sacc., Syll., III, p. 701.

Foglie di *Ilex Aquifolium*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

192. **G. Hesperidearum** Catt., Sacc., F. it., t. 1186, Mic. Agrum., p. 12. — Sacc., Syll., III, p. 702.

Foglie di *Citrus Limonum* e *C. Aurantium*. « Ort. Bot. » Autunno 1896.

193. **G. intermedium** Sacc., Mich., II, p. 118; Syll., III, p. 702. — Penz., F. Agrum., n. 86, fig. 1184 a.

Foglie languide e rametti di *Citrus Aurantium*. « Ort. Bot. » Settembre 1896.

194. **G. Magnoliae** Passer., Diagn. Fung., N. IV, p. 14. — Sacc., Syll., X, p. 450.

Foglie e rametti di *Magnolia fuscata*. « Ort. Bot. » Agosto 1896.

195. **G. frigidum** Sacc., Mich., II, p. 168; Syll., III, p. 704. — Bizz., l. c., p. 451.

Foglie di *Evonymus japonicus*. « Fuori Porta Fontebranda: Cimitero comunale. Fuori Porta Ovile: Poggio a' Pini. » Dicembre 1895 e Febbraio 1896.

196. **G. pachybasium** Sacc., Mich., II, p. 117, et Syll., III, p. 710.

Foglie di *Buxus sempervirens*. « Uncinello. » Dicembre 1895.

### Gen. XLI. — PESTALOZZIA De Not.

197. **P. Eucalypti** Thüm. Contr. Myc. Lusit., n. 579. — Sacc., Syll., III, p. 785.

Foglie putrescenti di *Eucalyptus Globulus*. « Ort. Bot. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

198. **P. truncata** Lév. Ann. Sc. Nat., 1846, V, p. 285. — Sacc., Syll., III, p. 794. — *P. truncatula* Fuck., Symb., p. 391. — Bizz., l. c., p. 460.

Sui pali putrescenti. « Ort. urb. c. s. » Gennaio 1896.

## Ord. IV. — HYPHOMYCETEAE Mart.

### Fam. I. — MUCEDINEAE Link.

#### Gen. XLII. — RAMULARIA Ung.

199. **R. Primulae** Thüm., Oerst. Bot. Zeit., 1878, p. 147. — Bizz., l. c., p. 489. — Sacc., Syll., IV, p. 214.

Foglie vive di *Primula officinalis*. « Uncinello. » Maggio 1896.

#### Gen. XLIII. — TORULA Pers.

200. **T. herbarum** Link., Sp. pl. Fungi, I, p. 128. — Sacc., Syll., IV, p. 256.

Foglie putrescenti di *Agave americana*. « Ort. Bot. » Gennaio 1896.

### Fam. II. — DEMATIEAE Fr.

#### Gen. XLIV. — CONIOSPORIUM Link.

201. **C. Dasylirii** Oud., Contrib. Fl. myc. Pays-bas, XV, p. 19. — Sacc., Syll., XI, p. 610.

Foglie di *Dasylirion junceum*. « Ort. Bot. » Aprile 1896.

#### Gen. XLV. — CONIOTHECIUM Cda.

202. **C. effusum** Cda., Icon., I, p. 2, t. I, f. 21. — Bizz., l. c., p. 502. — Sacc., Syll., IV, p. 508.

Legno di *Citrus Limonum*. « Ort. Bot. » Agosto 1896.

Digitized by Google

Gen. XLVI. — MACROSPORIUM Fr.

203. **M. Gynerii** Thüm., Cont. Myc. Lusit., n. 205. — Sacc., Syll., IV, p. 536.
Foglie e guaine di *Gynerium argenteum.* « Ort. Bot. » Ottobre 1896.

Fam. III. — TUBERCULARIEAE Ehrenb. em.

Gen. XLVII. — TUBERCULARIA Tode.

204. **T. vulgaris** Tode, Meckl., I, p. 18, Tab. IV, f. 30. — Bizz., l. c., p. 532. — Sacc., Syll., IV, p. 638.
Rami di *Prunus domestica.* « Ort. urb. c. s. » Febbraio 1896.

Gen. XLVIII. — FUSARIUM Link.

205. **F. roseum** Link. Sp. pl. Fungi, II, p. 105. — Sacc., Syll., IV, p. 698. — Bizz., l. c., p. 537.
Bacche putrescenti di *Laurus nobilis.* « Uncinello. » Dicembre 1895.

Gen. XLIX. — EPICOCCUM Link.

206. **E. neglectum** Desm., Ann. Sc. Nat., 1842, XVII, p. 95. — Penz., F. it., tab. 1217. — Bizz., l. c., p. 540. — Sacc., Syll., IV, p. 737.
Foglie di *Cucurbita Pepo.* « Ort. urb. c. s. » Agosto 1896.

## Ord. V. — HYMENOMYCETEAE Fr.

Fam. I. — AGARICINEAE Fr.

Gen. L. — LEPIOTA Fr.

207. **L. naucina** Fr. Epicr., p. 16. — Bizz., l. c., p. 34. — Sacc., Syll., V, p. 43.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

Digitized by Google

Gen. LI. — TRICHOLOMA Fr.

208. **T. imbricatum** Fr., Syst. Myc., I, p. 42. — Sacc., Syll., V, p. 101. — *Agaricus rufus* Pers.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

Gen. LII. — CLITOCYBE Fr.

209. **C. suaveolens** Schum., Fl. Dan., t. 1912, fig. 1 (*Agar.*). — Sacc., Syll., V, p. 179.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

Gen. LIII. — HYGROPHORUS Fr.

210. **H. obrusseus** Fr. Epicr., p. 331, et Monogr., II, p. 141. — Sacc., Syll., V, p. 417.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

211. **H. psittacinus** Fr., Epicr., p. 332. — Sacc., Syll., V, p. 420.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

212. **H. glauco-nitens** Fr. Epicr., p. 54; Hym. Eur., p. 421. — Sacc., Syll., V, p. 422.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

Gen. LIV. — CANTHARELLUS Adans.

213. **C. aurantiacus** var. **albidus**. Fr., Syst. Myc., I, p. 318. — Sacc., Syll., V, p. 483.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

Gen. LV. — TROGIA Fr.

214. **T. crispa** (Pers.) Fr., Monogr., II, p. 244. — Bizz., l. c., p. 63. — Sacc., Syll., V, p. 636. — *Merulius crispus* Pers., Ic. et descr., t. 8, f. 7.
Tronchi di *Corylus Avellana*. « Vico Bello. » Settembre 1896.

Digitized by Google

### Fam. II. — HYDNEAE Fr.

#### Gen. LVI. — HYDNUM Linn.

215. **H. zonatum** Batsch., f. 224. — Nees., Syst., f. 242. — Bizz., l. c., p. 107. — Sacc., Syll., VI, p. 441.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

### Fam. III. — THELEPHOREAE Pers.

#### Gen. LVII. — PENIOPHORA Cooke.

216. **P. quercina** (Fr.) Cooke in Grevillea, VIII, p. 20, t. 125, f. 13. — Sacc., Syll., VI, p. 641. — *Thelephora quercina* Pers., Syn., p. 573.
Sui tronchi putrescenti. « Vico Bello. » Settembre 1896.

## Ord. VI. — GASTEROMYCETEAE Willd.

#### Gen. LVIII. — GEASTER Mich.

217. **G. tunicatus** Vittad., Monogr. Lycoperd., p. 18, t. III, f. III. — Sacc., Syll., VII, P. I, p. 83.
« Vico Bello. » Settembre 1896.

## Ord. VII. — MYXOMYCETEAE Wallr.

#### Gen. LIX. — TRICHIA Hall.

218. **T. fallax** Pers., Obs., I, p. 59, t. III, f. 4-5. — Sacc., Syll., VII, P. I, p. 439.
Tronchi putrescenti di *Quercus Ilex*. « Poggio a' Pini. » Febbraio 1896.

Digitized by Google

## Ord. VIII. — USTILAGINEAE Tul.

### Gen. LX. — UROCYSTIS Rabenh.

219. **U. occulta** (Wallr.) Rabenh. in Kl. Herb. myc., II, n. 393. — Sacc., Syll., VII, P. II, p. 515. — *Erysibe occulta* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II, p. 212, n. 159.
Foglie di *Graminacee*. « Ort. urb. c. s. » Luglio 1896.

## Ord. IX. — DISCOMYCETEAE Fr.

### Gen. LXI. — PYRONEMA Carus.

220. **O. omphalodes** Bull., Champ., p. 264, t. 485, f. 1 (*Peziza*). — Sacc., Syll., VIII, p. 107.
« Nelle carbonaie presso S. Giovanni d'Asso. » Luglio 1896.

### Gen. LXII. — SARCOSCYPHA Fr.

221. **S. coccinea** Jacq., Austr., t. 169 (*Peziza*). — Bizz., l. c., p. 320 (*Peziza*). — Sacc., Syll., VIII, p. 154.
Rami putrescenti di *Prunus domestica* e di *Persica vulgaris*. « Ort. urb. c. s. » Marzo 1896.

PROSPETTO RIASSUNTIVO.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pyrenomyceteae | Generi | 18 | Specie | 36 |
| Sphaeropsideae | » | 21 | » | 154 |
| Melanconieae | » | 2 | » | 8 |
| Hyphomyceteae | » | 8 | » | 8 |
| Hymenomyceteae | » | 8 | » | 10 |
| Gasteromyceteae | » | 1 | » | 1 |
| Myxomyceteae | » | 1 | » | 1 |
| Ustilagineae | » | 1 | » | 1 |
| Discomyceteae | » | 2 | » | 2 |
| | Totale Generi | 62 | Specie | 221 |

Digitized by Google

## INDICE DELLE SPECIE.


Pag.

*Ascochyta Arundinariae* F. Tass. 69
— *Elaeagni* Sacc. . . . . »
— *Hyacinthi* F. Tass. . . . . 70
— *Orobanches* F. Tass. . . . . »
— *Saccardiana* F. Tass. . . . . »
*Asteroma tenerrimum* Grogn. . 64

*Bertia italica* Sacc. et Speg. . . 52

*Camarosporium Coronillae* var. *Coluteae* Sacc. . . . . 71
— *Nandinae* F. Tass. . . . . »
— *Triacanthi* Sacc. . . . . »
— — var. *minus* Sacc. . . . . »
*Cantharellus aurantiacus* Fr. var. *albidus* . . . . . 77
*Chaetophoma alliicola* F. Tass. 64
— *Mimuli* F. Tass. . . . . »
*Clitocybe suaveolens* Schum. . . 77
*Coniosporium Dasylirii* Oud. . 75
*Coniothecium effusum* Cda. . . . »
*Coniothyrium concentricum* var. *Agaves* Sacc. . . . . 66
— *Hederae* Sacc. . . . . »
— *olivaceum* Bon. . . . . »
*Cucurbitaria Coronillae* Sacc. . 54
— *Ephedrae* F. Tass. . . . . 55
*Cytospora carphosperma* Fr. . . 65
— *leucosperma* Fr. . . . . »
— *microstoma* Sacc. . . . . »
*Cytosporina heteracantha* Sacc. 73

*Dendrophoma microsporella* F. Tass. . . . . 64
— *pleurospora* var. *Rosiflorarum* Sacc. . . . . »
*Diaporthe (Euporthe) obsoleta* Sacc. . . . . 52
— — *Orobanches* Berl. . . . . »
— — *Tulasnei* Nits. . . . . »
— *(Tetrastaga) Camelliae* F. Tass. . . . . 53

Pag.

*Diaporthe (Euporthe) Mühlenbeckiae* F. Tass. . . . . 52
— — *resecans* Nits. . . . . 53
— — *Rhois* Nits. . . . . »
*Dinemasporium hispidulum* Sacc. . . . . 73
— *Lippiae* F. Tass. . . . . 74
*Diplodia Acaciae* Penz. et Sacc. 66
— *ascochytula* Sacc. . . . . 68
— *Aurantii* Catt. . . . . 63
— *Bignoniae* F. Tass. . . . . 68
— *Bresadolae* F. Tass. . . . . »
— *Bumeliae* F. Tass. . . . . 67
— *Camphorae* F. Tass. . . . . »
— *Chimonanthi* Sacc. . . . . 69
— *Chrysanthemi* F. Tass. . . . »
— *Crataegi* West. . . . . 67
— *Cydoniae* Sacc. . . . . »
— *elaeagnella* F. Tass. . . . . 68
— *Fabianae* F. Tass. . . . . 67
— *Hederae* Fuck. . . . . 68
— *ilicicola* Desm. . . . . 66
— *Kerriae* Berk. . . . . 68
— *Lantanae* Fuck. . . . . 69
— *Ligustri* West. . . . . 68
— *melaena* Lév. . . . . 69
— *Meliae* F. Tass. . . . . 66
— *microsporella* var. *pusilla* Penz. . . . . »
— *Mühlenbeckiae* F. Tass. . . . 69
— *Osyridella* F. Tass. . . . . »
— *perpusilla* Desm. . . . . »
— *Phyllarthri* F. Tass. . . . . 68
— *Platani* F. Tass. . . . . »
— *Pruni* Fuck. . . . . 67
— *Pseudo-Diplodia* Fuck. . . . »
— *Rubi* Fr. . . . . »
— *Saccardiana* F. Tass. . . . . »
— *tephrostoma* Lév. . . . . 69
*Diplodina Calepinae* F. Tass. . 70
— *conformis* Sacc. Roum. et Rouss. . . . . »


Digitized by Google

Pag.
*Diplodina Lippiae* F. Tass. . . 70
— *Malcolmiae* F. Tass. . . . . »
— *Parietariae* Brun. . . . . »
*Discosia Artocreas* Fr. . . . . 73
— *vagans* De Not. . . . . »

*Epicoccum neglectum* Desm. . . 76
*Eutypa heteracantha* Sacc. . . . 51

*Fusarium roseum* Link. . . . . 76

*Geaster tunicatus* Vittad. . . . 78
*Gloeosporium Aquifolii*. Penz et Sacc. . . . . 74
— *frigidum* Sacc. . . . . »
— *Hesperidearum* Catt. . . . . »
— *intermedium* Sacc. . . . . »
— *Magnoliae* Pass. . . . . »
— *pachybasium* Sacc. . . . . »

*Hendersonia sarmentorum* West. . . . . 70
*Hydnum zonatum* Batsch. . . . 78
*Hygrophorus glauco-nitens* Fr. 77
— *obrusseus* Fr. . . . . »
— *psittacinus* Fr. . . . . »
*Hypoxylon fuscum* Fr. . . . . 51
— *multiforme* Fr. . . . . 52
*Hysterium angustatum* Alb. et Schw . . . . . 56
— *Melaleucae* F. Tass. . . . . »
— *pulicare* Pers. . . . . »
— *vulgare* De Not. . . . . »

*Lepiota naucina* Fr. . . . . 76
*Leptosphaeria agnita* De Not. . 53
— *doliolum* Pers. . . . . »
*Leptothyrium Borzianum* F. Tass. . . . . 73
— *Polygonati* F. Tass. . . . . »
*Lophiostoma insidiosum* Ces. et De Not. . . . . 55

*Macrophoma Achyranthea* F. Tass. . . . . 64
— *leucostigma* Berl. et Vogl. . 63

Pag.
*Macrophoma Stephanotidis* F. Tass . . . . . 64
*Macrosporium Gynerii* Thüm . 75
*Microthyrium litigiosum* Sacc. . 55

*Ophiobolus acuminatus* var. *minor* F. Tass. . . . . 55
*Peniophora quercina* Cooke. . . 78
*Pestalozzia Eucalypti* Thüm. . 74
— *truncata* Lév. . . . . 75
*Phoma Aloysiae* Pass. . . . . 59
— *Amorphae* Sacc. . . . . 63
— *Anamirtae* F. Tass. . . . . 59
— *Arcangeliana* F. Tass. . . . 60
— *Banisteriae* F. Tass. . . . . »
— *Bumeliae* F Tass. . . . . 61
— *Camphorae* F. Tass. . . . . 59
— *Candollei* Sacc. . . . . 61
— *Casuarinae* F. Tass. . . . . 62
— *cinerescens* Sacc. . . . . 60
— *Citri* Sacc. . . . . »
— *Cliffortiae* F. Tass. . . . . 58
— *coneglanensis* Sacc. . . . . »
— *Corni* Fuck. . . . . 59
— *cornigena* F. Tass. . . . . 63
— *Cussoniae* F. Tass. . . . . 59
— *cylindrospora* Sacc. . . . . 61
— *cytosporella* Penz. et Sacc. . 60
— *depressa* Sacc. . . . . 58
— *Elaeagni* Sacc. . . . . 61
— *Euphorbiae* Sacc. . . . . 62
— *Fraxinellae* F. Tass. . . . . »
— *Gleditschiae* Sacc. . . . . 58
— *Heimiae* F. Tass. . . . . 59
— *Heliotropii* F. Tass. . . . . 62
— *Hoenbergiae* F. Tass. . . . . 61
— *Ichnocarpi* F. Tass. . . . . 58
— *Ilicis* Desm. . . . . 61
— *incarcerata* Sacc. . . . . 58
— *Kennedyae* F. Tass. . . . . 63
— *Knautiae* F. Tass. . . . . 62
— *labilis* var. *peduncularis* F. Tass. . . . . 63
— *Lagerstroemiae* Speg. . . . . 60
— *laurina* Thüm. . . . . 59
— *leguminum* West. . . . . 62



Digitized by Google

Pag.
*Phoma Lini* Pass. . . . . 63
— *Lippiae* F. Tass. . . . . 59
— *Mespili* Oud. . . . . 58
— *Mirbelii* Sacc. . . . . 61
— *Nandinae* F. Tass. . . . . 60
— *oleracea* Sacc. . . . . 62
— *Orobanches* C. Mass. . . . . 63
— *Passiflorae* Penz. et Sacc. . »
— *Pavettae* F. Tass. . . . . 60
— *perexigua* Sacc. . . . . 62
— *phacidioides* Sacc. . . . . 61
— *picea* Sacc. . . . . 62
— *Pseudocapsici* F. Tass. . . . 63
— *pulla* Sacc. . . . . 59
— *revellens* Sacc. . . . . 60
— *Stenocarpi* F. Tass. . . . . »
— *stictica* B. et. Br. . . . . 59
— *Strelitziae* var. *minor* F. Tass. 61
— *Vepris* Sacc. . . . . 58
— *Verbenacae* F. Tass. . . . . 62
— *Viticis* Celotti . . . . . 59
*Phomatospora Mapaniae* F. Tass. . . . . 52
*Phyllosticta Aristolochiae* F. Tass. . . . . 57
— *Brassicae* West. . . . . »
— *cruenta* Kickx. . . . . »
— *cycadina* Pass. . . . . »
— *Ginkgo* Brun. . . . . »
— *japonica* Thüm. . . . . »
— *Lauri* West. . . . . »
— *Magnoliae* Sacc. . . . . »
— *nuptialis* Thüm. . . . . 56
— *Persicae* Sacc. . . . . »
— *tinea* Sacc. . . . . »
— *Violae* Desm. . . . . 57
*Physalospora Pandani* Ell. et Ev. 52
*Pleospora Aloysiae* F. Tass. . . 54
— *aurea* F. Tass. . . . . »
— *Gilletiana* Sacc. . . . . 53
— *oligomera* Sacc. et Speg. . . »
— *papillata* Karst. . . . . 54

Pag.
*Pleospora phragmospora* Ces. . 54
— *vulgaris* Niessl. . . . . 53
*Pyrenophora hispida* Sacc. . . . 54
*Pyronema omphalodes* Bull. . . 79

*Ramularia Primulae* Thüm. . . 75
*Rhabdospora Gomphocarpi* F. Tass. . . . . 72
— *microstoma* F. Tass. . . . . »
— *pleosporoides* Sacc. . . . . »
*Rhopographus filicinus* Fuck. . 79

*Sarcoscypha coccinea* Jacq. . . . 79
*Septoria Banisteriae* F. Tass. . 72
— *Chelidonii* Desm. . . . . »
— *Citri* Pass. . . . . 71
— *daucina* Brun. . . . . 72
— *Digitalis* Pass. . . . . »
— *Hyperici* Desm. . . . . »
— *Lamii* Pass. . . . . »
— *Orchidearum* West. . . . . »
— *Pirottae* F. Tass. . . . . 71
— *Sinarum* Speg. . . . . »
*Stagonospora Diospyri* F. Tass. »

*Teichospora Diospyri* F. Tass. 54
*Thyridium Rousselianum* Sacc. et Speg. . . . . 55
*Torula herbarum* Pers. . . . . 75
*Trichia fallax* Pers. . . . . 78
*Tricholoma imbricatum* Fr. . . . 77
*Trogia crispa* Fr. . . . . »
*Tubercularia vulgaris* Tode. . . 76

*Urocystis occulta* Rabenh. . . . 79
*Valsa ambiens* Fr. . . . . 51
*Vermicularia circinans* Berck. 65
— *Dematium* Fr. . . . . »
— *herbarum* West. . . . . »
— *trichella* Fr. . . . . »
— — var. *Euphorbiae* F. Tass. »

Digitized by Google

Le seguenti specie sono nuove per l'Italia: quelle segnate con asterisco sono nuove anco per la micologia generale.

* **Ascochyta Arundinariae** F. Tass.
— **Elaeagni** Sacc.
— * **Hyacinthi** F. Tass.
— * **Orobanches** F. Tass.
— * **Saccardiana** F. Tass.
**Asteroma tenerrimum** Grogn.
* **Camarosporium Nandinae** F. Tass.
* **Chaetophoma alliicola** F. Tass.
— * **Mimuli** F. Tass.
**Coniosporium Dasylirii** Oud.
* **Cucurbitaria Ephedrae** F. Tass.
* **Dendrophoma microsporella** F. Tass.
* **Diaporthe Camelliae** F. Tass.
— * **Mühlenbeckiae** F. Tass.
— **Rhois** Nits.
* **Diplodia Bignoniae** F. Tass.
— * **Bresadolae** F. Tass.
— * **Bumeliae** F. Tass.
— * **Camphorae** F. Tass.
— * **Chrysanthemi** F. Tass.
— * **elaeagnella** F. Tass.
— * **Fabianae** F. Tass.
— * **Meliae** F. Tass.
— * **Mühlenbeckiae** F. Tass.
— * **osyridella** F. Tass.
— * **Phyllarthri** F. Tass.
— * **Platani** F. Tass.
— * **Saccardiana** F. Tass.
* **Diplodina Calepinae** F. Tass.
— **conformis** Sacc., Roum. et Rouss.
— * **Lippiae** F. Tass.
— * **Malcolmiae** F. Tass.
— **Parietariae** Brun.
* **Hysterium Melaleucae** F. Tass.
* **Leptothyrium Borzianum** F. Tass.
— * **Polygonati** F. Tass.

Digitized by Google

* **Macrophoma Achyranthea** F. Tass.
— * **Stephanotidis** F. Tass.
**Macrosporium Gynerii** Thüm.
* **Ophiobolus acuminatus** var. **minor** F. Tass.
**Pestalozzia Eucalypti** Thüm.
**Phoma Amorphae** Sacc.
— * **Anamirtae** F. Tass.
— * **Arcangeliana** F. Tass.
— * **Banisteriae** F. Tass.
— * **Bumeliae** F. Tass.
— * **Camphorae** F. Tass.
— * **Casuarinae** F. Tass.
— * **Cliffortiae** F. Tass.
— * **cornigena** F. Tass.
— * **Cussoniae** F. Tass.
— **Euphorbiae** Sacc.
— * **Fraxinellae** F. Tass.
— * **Heimiae** F. Tass.
— * **Heliotropii** F. Tass.
— * **Hoenbergiae** F. Tass.
— * **Ichnocarpi** F. Tass.
— * **Kennedyae** F. Tass.
— * **Knautiae** F. Tass.
— * **labilis** var. **peduncularis** F. Tass.
— * **Lippiae** F. Tass.
— **Mespili** Oud.
— * **Nandinae** F. Tass.
— **oleracea** Sacc.
— * **Pavettae** F. Tass.
— * **Pseudocapsici** F. Tass.
— * **Strelitziae** var. **minor** F. Tass.
— * **Verbenacae** F. Tass.
* **Phomatospora Mapaniae** F. Tass.
* **Phyllosticta Aristolochiae** F. Tass.
— **Brassicae** West.
— **Gingko** Brun.
— **nuptialis** Thum.
**Physalospora Pandani** Ell. et Ev.
* **Pleospora Aloysiae** F. Tass.

Digitized by Google

* **Pleospora aurea** F. Tass.
— **Gilletiana** Sacc.
— **papillata** Karst.
* **Rhabdospora Gomphocarpi** F. Tass.
— * **microstoma** F. Tass.
* **Septoria Banisteriae** F. Tass.
— **daucina** Brun.
— * **Pirottae** F. Tass.
* **Teichospora Diospyri** F. Tass.
* **Vermicularia trichella** var. **Euphorbiae** F. Tass.

---

RIASSUNTO GENERALE DELLE SPECIE SIN QUI ENUMERATE.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1ª pubblicazione | . . . . . | Specie | 131 |
| 2ª idem | . . . . . | » | 261 |
| 3ª idem | . . . . . | » | 221 |
| | Totale | Specie | 613 |

---

Digitized by Google

# FILICES PLANTAEQUE FILICIBUS AFFINES

## IN SHEN-SI SEPTENTRIONALI, PROV. IMPERII SINENSIS,

A REV. PATRE JOSEPHO GIRALDI COLLECTAE,

QUAS RECENSERUNT

**Doctores E. BARONI et H. CHRIST**

---

*(Cum tab. I, II, III)*

Collectiones herbariae, quas Pater Josephus Giraldi apostolico munere fungens, ab an. MDCCCLXXXIX in hodiernum diem ex media regione Sinensi quae dicitur Shen-si septentrionalis, auspiciis cl. viri Antonii Biondii, collegerat, exitum fructumque maximi momenti habuerunt: Phanerogamae enim adhuc collectae magnum plantarum numerum efficiunt, quae virum herbarum peritum, qui uso atque exercitatione praeditus, se totum addiderit ad eas componendas et recensendas, exspectant; nam inclinat animus, ut arbitror, in iis esse aliquot species novas, cum iam (praeter Coniferas, studiis quarum hoc tempore cl. Beissner se tradidit, qui novam *Laricem,* cui nomen datum est *L. chinensis,* reperit) ex paucis plantis quae referendae sunt ad Araceas et Liliaceas, atque primo a me iudicatae et recensitae, aliquid novi repertum esset, quale est inter Araceas *Arisaema Giraldii* et inter Liliaceas *Lilium chinense* et varietas quae dicitur *atropurpureum, L. Biondii* et postea *L. Christii, L. shensiense, Hemerocallis citrina,* et *H. fulva* L. var. *maculata:* immo de his non multum abest quin in vulgus proponam commentarium.

Et non tantum Phanerogamarum penitus naturam rationemque perscrutatus est Pater Giraldi, sed etiam Cryptogamarum vascularium et cellularium; item ego in vulgus emisi Lichenum parvum indicem an. MDCCCXCIV et hoc tempore operam confero ad componenda atque recensenda alia specimina praeterito anno collecta, de quibus etiam libellum emittam: ad studium Fungorum, quamvis exiguo numero, nuper se contulit cl. J. Arcangeli, cui tres formas novas discernere licuit; item Muscos hoc anno

Digitized by Google

nominavit et descripsit cl. Carolus Müller, qui inter centum undecim plantas recensuit centum et tres formas novas: adhuc ille alios Muscos Shensianos perscrutatus est et inter eos sexaginta et unam species novas ad lucem traxit diagnosibusque instruxit. Postremo de Filicibus iam a me in vulgus propositum est parvum commentarium an. MDCCCXCIV, cui hodie hac disputatione extremam manum, ut ita dicam, imponere conor, subjiciens omnia specimina a Patre Giraldi missa an. MDCCCXCVI.

Cum in Filicibus elaborarem, saepe in graves difficultates incurri ad recensendum, sive quod nostris herbarum collectionibus optima specimina Filicum ad usum comparationis desunt, sive quod multae Filices Sinenses, quamvis diversae, tamen magnam similitudinem cum vulgatissimis Europae speciebus praebent. Quibus de causis maxime humanum atque doctum virum H. Christ Basiliensem scripto adii, qui non solum munus inspiciendi omnia specimina a me perpensa libentissimo animo accepit, sed etiam pertractandi quod per errorem iudicassem et formas novas in quas possit incurrere diagnosibus notisque sequentibus explicandi: qua re iucundum mihi est in publicum cl. Doctori Christ maximas gratias agere.

E. Baroni.

Scr. Florentiae, x Kal. Octobr. MDCCCXCVI.

1. **Woodsia polystichoides** Eaton

*Habitatio.* In montibus Sce-lin-san (Augusto [1] 1893), Tui-kio-san, Kuan-tou-san, Si-ku-tziu-san, Hua-tzo-pin, Maug-hua-san (Augusto 1894), Lun-san-huo (Maio et Octobre 1895; legit Pater Pius Nesi) et Thae-pei-san (Augusto 1895).

2. **Davallia Wilfordii** Moore. Typus et var. **contracta** nov. var. Christ

Differt a typo Japonico (conf. Hook. Ic. II cent. 48), frondibus fertilibus elongatis, pinnis et segmentis superioribus linearibus uberrime soriferis.

*Habitatio.* Typus secundum rivulos apud Huo-gia-ziez (12 Octobris 1890) et ad latera atque in cacumine montium Tui-kio-san

[1] Ubi deest nomen collectoris intellegitur « Pater Josephus Giraldi ».

Digitized by Google

(Septembri 1893), Tue-lian-pin (20-25 Junii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894) et Si-ku-tziu-san (18 Julii 1894). Var. in monte Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Joannis Jsan).

3. **Cystopteris fragilis** Bernh.

*Habitatio.* Ad latera montis Zu-lu (10-12 Augusti 1894).

4. **Adiantum monochlamys** Eaton. Typus elongatus et var. **latedeltoidea** n. var. Christ

Fronde valde abbreviata, fere aeque lata quam longa, segmentis confertis, latissime flabellatis, triangulari-orbicularibus, brevius petiolatis, soris parvis: habitu valde diversum, sed characteribus essentialibus non distinguendum.

*Habitatio.* In monte In-kia-po (Octobre 1892 et 1893), ad latera et in cacumine montium Thae-pei-san (Augusto 1893 et 10-20 Augusti 1894 et 1895), Tue-lian-pin (20-25 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (21-22 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Tui-kio-san (5-7 Augusti 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), apud Lun-san-huo (Maio et Octobre 1895; legit Pater Nesi), Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895). Var. in monte Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi).

5. **Ad. pedatum** L.

*Habitatio.* Ad latera montis Thae-pei-san (Augusto 1893 et 10-20 Augusti 1894).

6. **Cheilanthes argentea** Hook. Var. **obscura** n. var. Christ

Pagina inferior farina cerea alba plane destituta. Est idem pro *Ch. argentea* quod *Ch. Dalhousiae* Hook. est pro *Ch. farinosa* Kaulf.

*Habitatio.* Typus in montibus Tue-lian-san (20-25 Junii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan) prope San-juen (Julio 1895) et in monte Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi). Var. ad flumen Lo-iii-huo (Septembri 1889) et in montibus Gniu-ju-san (4 Septembris 1891), Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Uan-san-pin (Julio 1894; legit domesticus Patris Odorici Rizzi), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Si-ku-tziu-san (21-22 Julii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan), Lun-san-huo (Augusto 1894 et Octobre 1895; legit Pater Nesi).

7. **Onychium japonicum** Kze.

Sterile, segmentis angustis cuneato-obtusis.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali (Aprili 1895; legit Pater Bonaventura Zuo).

Digitized by Google

8. **Cryptogramme crispa** Brnh. Var. **Brunoniana** Wall.

*Habitatio.* In cacumine montis Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894).

9. **Pteris aquilina** L.

*Habitatio.* Ad flumen Lo-iii-huo (6 Septembris 1889) et in montibus Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Uan-san-pin (Julio 1894; legit domesticus Patris Rizzi), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Lun-san-huo (12 Junii 1895 et Octobre 1895; legit Pater Nesi), Hua-san (Augusto 1896).

**Pt. cretica** L.

*Habitatio.* Prope Lun-san-huo (Octobre 1894).

10. **Pt. serrulata** L. Typus et var. **intermedia** n. var. Christ

Transitus versus *P. creticam* L. pinnis minus numerosis, latioribus, fronde palmatifida.

*Habitatio.* Typus ad flumen Lo-iii-huo (Septembri 1889), in Shen-si meridionali (10 Octobris 1890), in Shen-si septentrionali (12 Octobris 1890). Var. inter saxa montis Lun-san (14 Junii 1894) et in montibus Lun-san-huo (Octobre 1895) et Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895).

11. **Pt. longifolia** L. Var. **auriculata** Milde

*Habitatio.* In Shen-si septentrionali (6 Septembris 1889), in monte Lun-san-huo (12 Junii 1895; legit Pater Nesi).

12. **Scolopendrium sibiricum** Hook.

*Habitatio.* In monte Hua-tzo-pin (20 Junii 1894).

13. **Asplenium Sauiii** Hook. (**A. Pekinense** Hance). Typus et var. **latius** n. var. Christ

Laxius, textura magis herbacea, segmentis ovato-flabellatim dilatatis, non bidentatis sed pluridentatis, facie *A. variantis* Hook. et Gr. sed frondibus intermediis cum typo angustiore conjunctum. An forma valde umbrosa?

*Habitatio.* Typus in montibus Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Tun-u-sse in Shen-si meridionali (16-18 Junii 1894), Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (21-22 Julii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan; 10-20 Augusti 1894), Lun-san-huo (Octobre 1895). Var. in montibus In-kia-po (Octobre 1892), Thae-pei-san (Augusto 1893; 10-20 Augusti 1894), Hua-san prope Gniu-san (Augusto 1895) et Lun-san-huo (Octobre 1895).

Digitized by Google

14. **A. Nesii** n. sp. Christ

Rachi infra atropurpurea, textura frondis coriacea coloreque obscuro *A. adianti-nigri* L., sed fronde non deltoideo-ovata, etsi lanceolata, pinnis versus stipitem brevem diminutis, brevibus (1 cent. longis) versus apicem caudato-linearem frondis lanceolatis, crenatis, inferioribus triangularibus, solummodo bipinnatifidis, breviter petiolatis, lobis obtusis, soris brevibus, flabellatim positis, numerosis, paginam segmenti inferiorem saepe implentibus, indusio griseo firmo. *A. varians* et *A. incisum* Thunbg. stipite rachique pallidis, textura tenui, colore laete virenti, dentibus acutis affatim diversa. *A. Saulii* magis compositum, lobis aristato-acutis.

*Habitatio.* Octobre 1895, Lun-san-huo, unicum specimen completum; ulterius indagandum; legit Pater Nesi.

15. **A. Trichomanes** L.

*Habitatio.* Ad montes prope Huo-gia-ziez (20 Septembris 1890), in montibus Lun-san (Septembri 1891), Lin-tun-san (15 Octobris 1892), Scen-lin-san (Augusto 1893), Huo-tzo-pin (20 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (21-22 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Maug-hua-san (Octobre-Novembre 1894), Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi), Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895).

16. **A. varians** Hook. et Gr.

*Habitatio.* Ad latera montis Kuan-tou-san inter muscos (Julio 1894).

*Obs.* Species ex India bor. et Japonia nota.

17. **A. Adiantum-nigrum** Linn. Forma segmentis acute serratis.

*Habitatio.* Ad latera montis Si-ku-tziu-san (Julio 1894).

*Obs.* Species late per orbem dispersa.

18. **Athyrium filix femina** (L.)

Var. **crenatum** Milde

Var. **multidentatum** Milde. Differt a planta germanica soris rotundis indusio inconspicuo tenuissimo ovato irregulariter evanescente nec reniformi.

*Habitatio.* Var. *crenatum*, ad latera et in medio montium Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894) et Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894).

Digitized by Google

Var. *multidentatum* in montibus Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Kuan-tou-sau (Julio 1894), Si-ku-tziu-san (18-24-26 Julii 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894).

19. **Ath. Biondii** n. spec. Christ

Planta glaberrima, flaccide herbacea, habitu medium inter *Athyrium filicem-foeminam* (L.) et *Aspidium spinulosum* Sw. tenente, bipinnata vel potius tripinnatifida, magnitudine *A. spinulosi* Sw. stipite stramineo, cum rachi squamis pallidis parce vestito, fronde ovato-subdeltoidea, pinnis oblongis longe acuminatis subsessilibus valde (spatio 5 cent. et ultra) remotis, penultimis maximis 15 cent. longis et 5 cent. latis, versus apicem decrescentibus. Pinnulis ovato-acuminatis sessilibus 3 cent. longis 1 cent. latis ad alam angustam profunde pinnatifidis, segmentis crenatis 7 ad 10 utroque latere, lanceolatis acutiusculis dentato-crenatis nervis liberis simplicibus. Soris minutis creberrimis, ovatis, paginam inferiorem loborum dense replentibus brunneis, indusio inconspicuo parvo cito evanescente laterali ovato. Ab *Aspidio viridescente* Bak. prima facie differt segmentis crenatis nec mucronato-dentatis.

*Habitatio.* Ad flumen Lo-iii-huo (6 Septembris 1889), prope Huogia-ziez (12 Octobris 1890), in montibus Gniu-ju (Julio 1893), Tuikio-san (Septembri 1893; 5-7 Augusti 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Lun-san-huo (Maio 1895; legit Pater Nesi), Hua-san (Augusto 1895).

20. **Ath. Giraldii** n. sp. Christ

Differt ab *A. thelypteroide* Michx., fronde angustiore, pinnis paucioribus (ca. 20 utroque latere) erecto patentibus, 8 cent. longis 2 cent. latis, segmentis latioribus acutis triangulariter falcatis, inferioribus ad apicem abrupte abscissis approximatis sinu acuto separatis, fronde glabra, soris brevibus medialibus rectis ovatis, indusio laterali ovato pallido elevato turgido persistente. *A. Henryi* Baker Summary, 46, indusio valde incurvato, *A. nephrodioides* Bak. et *A. mongholicum* Franchet indusio nephrodioideo differunt.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali (Julio 1894; legit Pater Zuo), ad latera et in medio montium Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Thae-pei-san (10-12 Augusti 1894), Zu-lu (Augusto 1894).

Digitized by Google

21. **Ath. spinulosum** (Maximowicz sub Cystopteride).

*Habitatio.* In Shen-si meridionali in monte Tun-u-sse (16-18 Junii 1894).

22. **Ath. crenatum** Ruprecht

*Habitatio.* In monte Hua-tzo-pin (20 Junii 1894).

23. **Ath. nigripes** Blume

*Habitatio.* Ad latera montis Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894).

24. **Aspidium (Polystichum) lobatum** Sw.

Var. **chinense** n. var. Christ. Differt a formis europaeis textura duriore, superficie lucida, segmentis margine integris uni- raro bicuspidatis.

*Habitatio.* In montibus Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan) et in medio montis Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894).

Var. **Tsussimense** Hook. spec. fil. IV, 16, Tab. 220. Differt a typo stipite elongato, fronde minore glabriore versus basin minus decrescente. Exacte cum icone cit. convenit. Textura tenuis haud coriacea.

*Habitatio.* Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895). Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi).

*Obs.* Haec varietas hucusque in Japonia merid. lecta est.

25. **A. (Pol.) Braunii** Spenner

Ad amussim cum planta typica germanica convenit. Species mirum in modum per Europam, Americam boreali-orientalem, Insulas Sandvicenses (C. Baldwin), Japoniam (C. Maximowitsch) et nunc Chinam interiorem dispersa!

*Habitatio.* Ad latera et in medio montis Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894); in Shen-si meridionali in monte Tun-u-sse (16-18 Junii 1894).

26. **A. (Pol.) moupinense** Franchet

Valde affine *A. Prescottiano* Wall. Himalayae.

*Habitatio.* Ad latera et in cacumine montium Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894) et Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894).

Digitized by Google

27. **A. (Pol.) acanthophyllum** Franchet

*Habitatio.* Prope rivulos et in montibus Si-ku-tziu-san (21-22 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894 et 1895).

28. **A. (Pol.) craspedosorum** Maxim.

Typus forma rachi elongata radicante, pinnis confertis.

Var. **Giraldii** n. var. Christ. Major, apice non elongato vix radicante, pinnis remotiusculis, paleis racheos valde acuminatis.

*Habitatio.* Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi). Var. in medio monte Thae-pei-san (Augusto 1893).

29. **A. (Pol.) submite** n. sp. Christ

A priore cui subsimile, quocum convenit statura et adspectu generali, differt indumento densiore, fronde pro longitudine latiore, pinnis paucioribus alternis haud dimidiatis, utroque latere profunde in circiter 4 lobos ovales obtusos incisis et supra usque ad costam auriculato-fissis, nervis pinnatis, soris minoribus irregulariter sparsis, indusio multo minore. Habitus *A. Braunii* Sp. sed multo minus.

*Habitatio.* In montibus In-gia-pon (Octobre 1892) ac in cacumine Si-ku-tziu-san (21 Julii 1894).

30. **A. (Pol.) Lachenense** Hook. (L.)

Cum speciminibus a cl. Gammie 578 in Himalaya Sikkimensi: Jankra Mount 15500 ft. lectis et cum icone in Hook. spec. fil. IV, 212 congruit, exceptis rachi non turgida pinnisque paululum elongatis. Caetera exacte conveniunt.

*Habitatio.* In monte See-lin-san (Augusto 1893), et ad latera et in cacumine montium Kuan-tou-san (24-25 Julii 1894) et Thae-pei-san (10-20 Augusto 1894).

31. **A. (Cyrtomium) falcatum** Sw. Typus pinna terminali integra.

Var. **caryotideum** Wall. A typo recedit solummodo pinna terminali lobata. Vix pro varietate conservanda.

*Habitatio.* Typus prope Huo-gia-ziez (12 Octobris 1892), ad saxa montis Lun-san (Junio 1891), In-kia-po (1893), ad colles Gniu-ju (Junio 1893), prope montem Thae-pei-san (Augusto 1893), prope

Digitized by Google

cacumen montis Tui-kio-san (Septembri 1893), in montibus Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Uan-san-pin prope « Pagoda » (16 Julii 1894), in medio monte Si-ku-tziu-san (18-21 Julii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan), Hua-san (Augusto 1895), Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi), Sce-kin-tzuen (27 Decembris 1895). Var. In Shen-si meridionali (1 Octobris 1890) et in Shen-si septentrionali in montibus Uan-san-pin prope « Pagoda » (16 Julii 1894), Si-ku-tziu-san (22 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894).

32. **A. (Lastrea) viridescens** Baker sub Nephrodio.

*Habitatio.* In montibus Tuè-lian-pin (20-25 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (18 Julii 1894; Septembri 1895), ad latera montis Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894).

33. **A. (La.) laxum** Franch. Savat.

Cum planta Japonica (l. Faurie) convenit, sed pinnae magis approximatae. Planta glaberrima, etiam stipes rachisque laeves.

*Habitatio.* Lun-san-huo (Octobre 1895, legit Pater Nesi).

34. **A. (La.) crenatum** (Forsk. sub Polypodio) *A. odoratum* Bory

Forma macra pumila, segmentis magis cuneatis quam in forma normali tropica, et indusiis valde variantibus aut reniformibus aut peltatis aut ovato-triangularibus. Forsan haec forma *Nephrodium Fordii* Bak. Journ. Bot. 1889, 177 e China meridionali sistit, quod non vidimus?

*Habitatio.* In monte Uan-san-pin prope « Pagoda » (16 Julii 1894) et Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895).

35. **A. (La.) filix-mas** (L.)

Forma paleis racheos atratis (v. *fibrillosum* Clarke).

Var. **erythrosorum** (Eaton sub Nephrodio) Hook. spec. fil. IV, Tab. 253. Differt a typo stipite longiore, ad basin squamis atro-fuscis instructo, fronde deltoidea, bipinnata, pinnis ultimis longissimis, pinnulis elongatis auriculato-crenatis ad basin pinnae remotis, soris creberrimis rufis, indusio peltato rarius reniformi. Nostra planta a forma Japonica differt statura humiliore pinnisque remotioribus.

Var. **Giraldii** nov. var. Christ

A typo europaeo differt statura humili, caudice erecto crasso,

Digitized by Google

squamis magnis pallide fuscis dense obtecto, stipite 10 cent. longo rarius longiore, basi et interdum etiam in parte superiore squamis longis patentibus rufis sparso, fronde bipinnatifida, *late deltoidea,* saepe haud longiore quam lata, 12-15 cent. rarius ad 4 decim. longa, pinnis remotis, segmentis ultimis separatis, aliis decurrenter conjunctis, ovatis obtusis profunde crenatis, infimis auriculatis. Sori in *parte superiore,* imprimis in apice pinnatifido frondis siti, (pinnis inferioribus sterilibus) magnis flavis, indusio reniformi inconspicuo.

*A. Sabaei* Franch. Savat. Japoniae proximum sed hoc est magis compositum, elatius, mollius.

*Habitatio.* In montibus Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Thae-pei-san (Augusto 1894). Forma ad latera montis Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894). Var. *erythrosorum* Hook. in montibus Shen-si septentrionalis (Septembri 1889) et in monte Lun-san-huo (23 Maii 1892). Var. *Giraldii* prope Huo-gia-ziez (12 Octobris 1890), in montibus Gniu-ju-san (4 Septembris 1891), Tui-kio-san (Septembri 1893), Kiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Tue-lian-pin in Shen-si meridionali (20-25 Junii 1894), ad latera montium Si-ku-tziu-san (18 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), in monte Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan), ad latera montis Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Lun-san-huo (Octobre 1895), Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895).

36. **A. (La.) decursivo-pinnatum** Kze.

Forma minor, in fronde sterili ne vix quidem decurrens, ala in fronde fertili vix lobata.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali (Augusto 1894) ac in monte Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan).

37. **Polypodium (Niphobolus) Sheareri** Bak. Journ. Bot. 1875, p. 201. Convenit bene cum diagnosi Bakeriana. Differt a *P. Lingua* Sw. fronde latiori, basi subcordata, dure coriacea, et imprimis soris minutis, brunneis, inter squamas haud prominentibus (nec convexis contiguis uti in *P. Linguae*). Recte monente Bakero medium tenet inter *P. Linguam* et *tricuspe* Sw., non forma frondis, sed indole sororum.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali in monte Tun-u-sse (16-18 Junii 1894). In medio monte Thae-pei-san (Augusto 1893, 10-20 Augusti 1894), in cacumine et ad latera montis Si-ku-tziu-san (21 Julii 1894), Tui-kio-san (5-7 Augusti 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894).

Digitized by Google

38. **P. (Niph.) petiolosum** n. sp. Christ

Caudice ramosissimo valido repente, ramulis frondigeris squamis magnis ovatis rufis indutis, planta dure coriacea, frondibus involutis rarius planis, subdimorphis: sterilibus brevioribus, fructiferis longioribus; sterilibus stipitatis, stipite tenui sed firmo 4 cent. longo, fronde 3 ad 4 cent. longa, $^1/_2$ ad 2 cent. lata, ovata, obtusa versus stipitem non decurrente integerrima, pagina superiore griseo-viridi primo stellatim furfuracea mox calva punctis sororum centra indicantibus notata, pagina inferiore tomento albido-rufo adpresso stellato vestita, squamis aliquot stellatis brunneis secus costam et per paginam sparsis; squamis omnibus centro discoideo munitis; fronde fertili longius stipitata, lamina ovato-oblonga etiam longiore, clavato-involuta, pagina inferiore ab extremo stipite usque ad apicem laminae omnino soris rufo-brunneis obtecta. Sori minuti, nec conferti, sed contigui, nec prominentes, eis *P. Linguae* minores. *Polypodium Lingua* omnibus partibus majus, frondibus monomorphis planis recedit, sed proximum.

*Habitatio.* Prope Huo-gia-ziez (20 Septembris 1890), Lun-san-huo (Octobre 1895), Sce-kin-tzuen (Decembre 1895) et in monte Hua-tzo-pin (20 Junii 1894).

39. **P. (Niph.) Davidii** Baker Summary 89. Duabus formis: *elongata:* majus, elongatum, stipite elongato tenui, saepe apice frondis bifido, soris parvis remotiusculis; *reducta:* minus, nanum, stipite abbreviato, fronde fructifera clavato-involuta, soris majoribus convexis contiguis. Sed alia inter hasce formas discrimina non reperi.

Planta monente cl. Baker inter *P. Linguam* et *adnascens* medium tenet. Talia specimina intermedia in collectione nostra haud desunt.

*Habitatio.* Secundum rivulos prope Huo-gia-ziez (20 Septembris 1890), inter saxa montis Lun-san (14 Junii 1891), in medio monte Thae-pei-san (Augusto 1893), Lun-san-huo (Junio 1893), Sce-lin-san (Augusto 1893), Kiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), in cacumine montis Si-ku-tziu-san (21 Julii 1894), ad latera montis Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894), Lun-san-huo (Augusto 1894 et Octobre 1896; legit Pater Nesi), Sce-kin-tzuen (Decembre 1895).

Digitized by Google

40. **P. (Phymatodes) Lewisii** Bak. Journ. bot. 1875, vol. 8, n. ser. 4, 201.

Rhizomate polyrrhizo, repente, squamis nigris ovatis parce vestito. Stipite nullo, frondibus pluribus parum distantibus, glaberrimis, pallide viridibus 25 cent. longis, linearibus crassis loriceo-subteretibus spongioso-coriaceis 3 mill. diametro ad basin vix angustatis, versus apicem acute acuminatis, margine revolutis, pagina superiore sulco profundo longitudinali, pagina inferiore nervo longitudinali principali prominente notatis, nervis lateralibus occultis, fronde in quarta parte superiore solummodo fructifera, soris magnis 10 ad 15 luteis ovalibus rarius rotundis alternis parum distantibus marginibus frondis involutis partim obtectis. Convenit exacte cum Bakeri descriptione citata, exceptis soris, qui non protrusi (beaded) nec rotundi. Planta singularis, pinciformis, ex descriptione cum *P. bisulcata* Hook. Spec. IV 164 habitu comparanda, ob soros elongatos alii forsan generi *Gymnogramme* adnumeranda sed potius ex affinitate *P. linearis* Thunbg. *P. linearifolium* Hook. differt abunde rhizomate longe repente squamis brunneis acuminatis tecto, pagina inferiore floccoso-tomentoso etc.

*Habitatio.* In medio monte Thae-pei-san (Augusto 1893) et in cacumine montis Si-ku-tziu-san (21 Julii 1894).

41. **P. (Phym.) angustissimum** Baker in Summary new ferns 89.

Simile *P. Lewisii* Bak. sed duplo minus. Rhizomate longe repente, pinnam corvinam crassitie vix aequante, squamis brunneis acuminatis vestito. Frondibus distantibus rarius fasciculato-approximatis, articulationi callosae brevi brunneae insidentibus, numerosis, 5 ad 10 cent. longis, recurvatis, glaberrimis, pallide viridibus, crassis, linearibus, versus basin sensim attenuatis, apice obtusis sed apiculatis, 2 mill. in diametro, teretibus, dure coriaceis. Pagina superiore enervi, obscure longitudinaliter sulcata, inferiore nervo principali conspicuo, marginibus involutis, prope basin usque ad apicem fructifera, sporangiis sulcos laterales inter costam et marginem omnino implentibus attamen hinc inde ex centro fasciculatis, ante aperturam tomento densissimo



Digitized by Google

e pilis stellatis composito fulvo omnino tectis, deinde nudis. Planta miranda, ob soros omnino confluentes et continuos, *Drymoglosso* subsimilis, sed ex affinitate *P. linearifolii* Hook. A *Niphobolis* valde diversa.

*Habitatio.* In montibus Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (21 Julii 1894), Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi).

42. **P. (Phym.) lineare** Thunbg.

Forma angusta, versus sequentem formam vergens.

*Habitatio.* In cacumine montis Kuan-tou-san, Julio 1894).

Var. **contortum** n. sp. Christ

Rhizomate vix repente, squamis atro-fuscis acuminatis vestito, frondibus distincte stipitatis, stipite 4 ad 5 cent. longo tenui sed duro, fulvo, uti tota planta glaberrimo, fronde 10 ad 15 cent. longa, sensim in stipitem desinente, dure coriacea, dilute viridi, statu juvenili plana 6 ad 8 mill. lato sed marginibus valde involutis et postea corrugato-contorta, versus apicem et supra partem fructiferam in cuspidem sterilem subito contracta. Sori solummodo in parte superiore frondis saepe dilatata positi, mediales, magni, rotundi, flavi sive aurantiaci, statu juvenili distantes, postea sese tangentes. Costa principalis in pagina superiori frondis vix notata, in pagina inferiore conspicua prominula. Nervi laterales occulti. Pagina superior punctis, sororum centra indicantibus notata. Medium tenet inter *P. Lewisii* Bak. et *P. lineare* typ. Thunbg., a posteriore fronde angusta durissima involuta cuspideque frondis cucullata discrepans. *P. involutum* Baker. Journ. Bot. 1889, 177, videtur ex descriptione proximum, sed majus, frondibus angustioribus, sessilibus, cuspide tenui apicali carens. In China centrali typus *P. linearis* mirum in modum polymorphus esse et in subspecies numerosas secedere videtur.

*Habitatio.* In montibus Tun-u-sse (16-18 Junii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Tui-kio-san (5-7 Augusti 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Thae-pei-san (10-20 Augusti 1894 et Augusto 1895).

43. **P. (Phym.) oligolepidum** Baker. Summary 91.

Planta *Polypodio lanceolato* L. cui proxima robustior, omni-

Digitized by Google

bus partibus major, squamis paucis sed regulariter sparsis peculiaris.

*Habitatio.* In montibus Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Thae-peisan (Augusto 1895) et Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi).

44. **P. (Phym.) hastatum** Thunbg. Forma integra.

*Habitatio.* In monte Hua-tzo-pin (20 Junii 1894).

45. **P. (Phym.) shen-siense** n. sp. Christ. *A. P. malacodonte* Hook. cui proximum differt statura humiliore, textura tenuissime herbacea, lobis utroque latere 3 ad 5 obovatis obtusis, margine minute crenulato, dentibus haud aristatis, soris paucioribus, et imprimis squamis caudicis latioribus ovato-acuminatis, margine scarioso-albidis, atrocarinatis. — *P. malacodon* Hook. differt statura majore, lobis utroque latere 2 ad 3 acuminatis, dentibus egregie aristatis, squamis caudicis lineari-subulatis brunneis. — *P. crenato-pinnatum* C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. 25, 1889, pag. 99, tab. 42 Chinae occidentalis differt lobis elongatis, margine uti videtur undulato nec crenulato-dentato. Omnia tria arcte conjuncta!

*Habitatio.* In montibus Thae-pei-san (Augusto 1893; 10-20 Augusti 1894, legit Pater Jsan; Augusto 1895), Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894).

46. **P. (Phym.) trifidum** Don.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali (Octobre 1890).

47. **P. (Goniophlebium) subamoenum** C. B. Clarke ferns North Ind. 550, Tab. 82.

Var. **chinense** n. var. Christ. A typo differt squamis caudicis nigris acuminatis patulis (« hair pointed » C. B. Clarke). Typus squamis gaudet adpressis brunneis. Transitum sistit versus *P. Lachnopus* Wall. quod easdem squamas patentes praebet. Forsan *P. Yunnanense* Franchet quod nobis ignotum?

*Habitatio.* Var. *chinense* in montibus Tun-u-sse in Shen-si meridionali (16-18 Junii 1894); Hua-tzo-pin (20 Junii 1894), Thae-peisan (Augusto 1894 et 1895).

Digitized by Google

48. **P. (Drynaria) Baronii** n. sp. Christ

Rhizomate crasso repente squamis fuscis ciliatis dense vestito. Planta glabra firme chartacea, pallide viridis.

Fronde *fertili* stipite brevi 3 cent. longo instructa, 30 cent. longa 7 cent. lata elongato-lanceolata, pinnis erecto-patentibus numerosis versus basin frondis diminutis et in lobos breves abeuntibus ligulatis obtusis margine integris sive minute crenatis, 4 cent. longis 8 mill. latis, ad rachim frondis incisis decurrentibus sinu lato rotundato pinnis latiore. Nervis conspicuis prominentibus, lateralibus angulo recto a costa versus marginem directis flexuosis, areolis parvis angulosis, nervulis liberis inclusis. Soris in parte superiore frondis sitis magnis brunneis rotundis ex utroque latere costae uniseriatis crebris (ad 15) approximatis costalibus nec marginalibus.

Fronde *sterili* viridi valde abbreviata 10 cent. longa late ovata fere sessili basi vix dilatata, pinnis confertis et nervatione valida magis prominente, aliter a fronde fertili non diversa. Versus *P. rivalem* Mett. (*Drynariam mollem* Beddome Handbook brit. Ind. 341, Tab. 190) vergens quod differt pubescentia frondeque sterili dilatata ad medium laminae dimidiatae solummodo incisa, soris minutis. *P. Fortunei* Kze. apud Mett. Polyp. 121, Tab. 3, 42, 45, differt fronde sterili dimorpha scarioso-scaphiformi, soris pluriseriatis et magnitudine ampliore. Planta nostra transitum Drynariarum dimorpharum versus Polypodia Phymatoidea monomorpha sistit.

In Icone nostra nervatura perperam sine nervulis liberis in areolis inclusis delineata. Tales nervuli re vera sunt numerosi.

*Habitatio.* Ad saxa prope montem Lun-san (14 Junii 1891), Tui-kio-san (5-7 Augusti 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894).

49. **Gymnogramme Delavayi** Baker, Summary 101.

*Habitatio.* In montibus Khiu-lin-san (Maio-Junio 1894), Sikutziu-san (21 Julii 1894), Tui-kio-san (5-7 Augusti 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894), Lun-san-huo (Octobre 1895).

50. **G. javanica** Blume

*Habitatio.* In montibus Thae-pei-san ad 1600 m. circiter (Augusto 1893; 10-20 Augusti 1894), in cacumine montis Tuikio-san

Digitized by Google

(Septembri 1893), in medio monte Si-ku-tziu-san (18 Julii 1894), Kuan-tou-san (24-26 Julii 1894), Zu-lu (10-12 Augusti 1894); Ki-san (Maio 1895; legit Pater Ugus Scallan).

51. **Lygodium japonicum** Sw.

*Habitatio.* In Shen-si meridionali (Octobre 1890).

52. **Lycopodium chinense** n. sp. Christ

Differt a *L. Selagine* L. statura magis elongata, foliis numerosioribus tenuioribus linearibus acutissime mucronatis, a ramis adultis horizontaliter patentibus, nervo mediali satis distincto. Gemmae ramulorum in parte superiore exstant ut in *L. Selagine.*

*Habitatio.* In cacumine montis Thae-pei-san (Augusto 1894; legit Pater Jsan).

53. **L. annotinum** L. Forma brevifolia.

*Habitatio.* Ad latera et in medio monte Thae-pei-san (Augusto 1893).

54. **Selaginella helvetica** Link.

*Habitatio.* In medio monte Si-ku-tziu-san inter muscos (Julio 1894).

*Obs.* Species ab Europa ad Japoniam nota.

55. **S. Braunii** Baker

Erecta, stipite solum a media parte ramoso, foliis parvis tenuibus.

*Habitatio.* In monte Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi).

56. **S. sanguinolenta** Spring

*Habitatio.* Ad latera montis Si-ku-tziu-san (22 Julii 1894), Tui-kio-san (Augusto 1894).

57. **S. borealis** Ruprecht

Ramis rubris cum *S. sanguinolenta* convenit, sed folia patentia.

*Habitatio.* In montibus Si-ku-tziu-san prope Lao-in-huo (Julio 1894) et Lun-san-huo (Novembre 1895).

Digitized by Google

58. **S. mongholica** Ruprecht

Foliis in apice ramulosum confertis ramisque elongatis facile distinguenda.

*Habitatio.* Ad flumen Lo-iii-huo (9 Septembris 1889), secundum rivulos prope Huo-gia-ziez (12 Octobris 1890) et in montibus Gniu-ju-san (4 Septembris 1891), Lun-san-huo (23 Maii 1892; Augusto 1895, legit Pater Nesi), Thae-pei-san (Augusto 1895).

59. **S. shen-siensis** n. sp. Christ

*S. microphyllae* Spring. Americae tropicae habitu et characteribus haud aliena. Caules dense cespitosi, intertexti, procumbentes, 2 ad 4 cent. longi, parce pinnato-ramosi, ramulis plerumque simplicibus; folia vix dimorpha, fere aequilonga, sed ea seriei superioris angustiora, prona et cauli adpressa, ea seriei inferioris patentia. Folia ramorum inferiorum laxa, ea ramorum superiorum conferta, ovata, acuta, obscure viridia nitidula 1-3 mill. longa, basi latissima ecarinata, integra. Spicae 8 ad 10 mill. longae ovales, ramulis latiores, bracteis foliis similibus sed latioribus recte patentibus.

*S. helvetica* Spring spicis longis et foliis regulariter pectinatis confertis primo intuitu diversa.

*Habitatio.* Prope Huo-gia-ziez (12 Octobris 1890), in montibus Lun-san-huo (23 Maii 1892), In-gia-pon (Octobre 1892), Tue-lian-pin et Kiu-lin-san (20-25 Junii 1894), Si-ku-tziu-san (Julio 1894) Sce-kin-tzuen (28 Decembris 1895).

60. **S. Stountoniana** Spring

Differt prima facie a *S. involvente* Spr. stipite longo infra nudo, in parte superiore solummodo ramoso. *S. involvens* a basi dense rosulata et ramosa.

*Habitatio.* Lun-san-huo (Octobre 1895, legit Pater Nesi).

61. **S. involvens** Spring

*Habitatio.* Prope Huo-gia-ziez (20 Septembris 1890) et in monte Lun-san-huo (23 Maii 1892).

---

Digitized by Google

# INTORNO ALL'ACAROCECIDIO DELLA "STIPA PENNATA L.,,

CAUSATO

DAL "TARSONEMUS CANESTRINII.,,

NOTA

**del Dottor C. MASSALONGO**

---

I numerosi acarocecidii da me finora segnalati nella Flora italica, e dei quali pubblicai la descrizione in vari articoli e memorie inserite o nel *Bullettino della Società botanica italiana,* o nel *Nuovo Giornale botanico italiano,* essendo tutti determinati dall'azione di fitottidi si possono collettivamente indicare anche col nome di fitottocecidii. Quest'ultima designazione, sino a pochi anni fa, significava infatti la stessa cosa che acarocecidii, inquantochè, per l'addietro, non si conoscevano altri acari cecidiogeni all'infuori di rappresentanti della famiglia dei fitottidi.

Attualmente, dopochè nel 1884[1] e più tardi nel 1885[2] lo Schlechtendal scoperse sulla *Stipa capillata* (presso Halle) e *S. pennata* (per questa specie non viene indicata la località) delle galle provocate da acari, spettanti ancora alla famiglia dei Tarsonemidi, i fitottececidii verrebbero, come è evidente, a costituire soltanto una categoria o gruppo speciale di acarocecidii.

Lo scorso mese di maggio avendo trovato io pure, nei monti dei dintorni di Tregnago (prov. di Verona), sulla *Stipa pennata* la galla di cui parla (in l. s. c.) lo Schlechtendal, credo di fare cosa gradita agli egregi Colleghi della Società botanica italiana di qui occuparmi di questa novità della cecidiologia italica, an-

---

[1] *Zeitschrift d. naturwiss. Ver.* (für Sachsen u. Thüringen) Bd. 57, p. 491.

[2] *Beiträge zur Kenntniss d. Pflanzengallen in Jahresb. des Vereins für Naturkunde zu Zwickau 1888* (Separatabdr., p. 3-5), Taf. I-II.

Digitized by Google

che perchè in tal maniera spero di far rivolgere l'attenzione a simili patologiche produzioni, che per avventura si dovessero, in avvenire, incontrare nel nostro paese, sia sopra differenti graminacee, o su piante di altre famiglie.

*Descrizione del cecidio.* — Sopra le varie parti della *Stipa pennata,* ma specialmente alla base degli internodii del culmo, sulla superficie interna delle guajne delle foglie o delle brattee, come ancora del rachide dell'infiorescenza, nonchè delle palee della glumella dei fiori di detta specie, per effetto del succhiamento operatovi dal parassita, le cellule dell'epidermide si ipertrofizzano; la loro parete o membrana esterna si rigonfia ed estroflette, dando così origine a degli anormali tricomi, di forma subrotonda, subobovata o clavata, i quali sporgono più o meno dal livello delle cellule epidermiche circostanti.

Questi tricomi sono allineati in serie longitudinali, in conseguenza della disposizione delle cellule epidermiche da cui essi dipendono. Nei primordi del loro sviluppo presentano una tinta pallida, ma coll'invecchiare prendono un colore nerastro o di ruggine. Tali produzioni pilifere, che caratterizzano il cecidio, formano sulla matrice delle strie o fascie longitudinali e talvolta, a tratti più o meno estesi, il culmo è tutto all'intorno ricoperto da strati o croste formate dalla confluenza dei surriferiti tricomi. Allorquando quest'ultimi coll'invecchiare, come fu detto, imbruniscono, nel loro complesso, ad occhio nudo rassomigliano agli acervoli o mucchietti delle teleutospore di talune Puccinie graminicole. Ricorderò che questi peli patologici trovandosi fra loro assai stipati, assumono per mutua pressione delle forme molto irregolari, e che inoltre la membrana dei medesimi è nettamente papillosa. Nè posso lasciare inosservato che in relazione al maggiore sviluppo in lunghezza delle cellule epidermiche parallelamente all'asse del culmo, foglie e rachide ecc., anche la forma dei tricomi da esse originatisi, mostrasi differente, secondochè le varie parti infette dal parassita vengano esaminate in sezione trasversale, oppure longitudinale. Nel primo caso se un tricoma si presenta per es. obovato o clavato, nel secondo evidentemente apparirà come una vescica o borsa allargata all'apice, ma alla sua base non offrirà un assottigliamento stipitiforme.

Come risulta da quanto sono andato fin qui esponendo, i ca-

Digitized by Google

ratteri del cecidio esattamente corrispondono a quelli di certi *Erinei* provocati dai fitottidi, e per tale motivo propongo il nome di *Erineum Stipae* per caratterizzare l'alterazione patologica che ci occupa, essendo convinto che qualora si avesse conosciuto detto cecidio quando ancora non potevasi sospettare la vera sua natura, nessun autore avrebbe esitato a riferirlo al pseudogenere *Erineum* del Persoon. — Questa proposta di adottare il nome di *Erineum Stipae,* mi sembra opportuna anche perchè, come è noto, i cecidii con caratteri di *Erineum* si ritengono universalmente ed esclusivamente il prodotto di fitotti; mentre oggigiorno se si vuole essere esatti si dovrà riconoscere invece, che, sebbene la massima parte degli erinei si devano ascrivere ad acari forniti di quattro arti o fitottidi, in rarissimi casi però delle analoghe alterazioni delle piante possono ancora prodursi per impulso di altri acari, provvisti di otto arti, e spettanti alla famiglia dei tarsonemidi.

Oltre che sulla *Stipa pennata* e *St. capillata* il Schlechtendal indica degli identici cecidii ancora sul *Triticum repens*[1] soltanto; sembrerebbe perciò che tali galle erineiformi sieno circoscritte alle graminacee, a piante cioè sulle quali non si conosce veruna sorta di erineo dovuto all'azione di fitottidi.[2]

*Del cecidiozoo.* — Allorquando il Schlechtendal, per la prima volta, constatava nelle galle erineiformi della *Stipa capillata* la presenza di un acaro fornito di quattro paja di zampe, gli era nato il dubbio se ad esso però si dovesse propriamente ascrivere la deformazione, sospettando che si trattasse piuttosto di un parassita il quale si fosse sostituito al vero cecidiozoo, sia che quest'ultimo avesse già abbandonata la galla, oppure ne fosse stato scacciato dal nuovo inquilino. Il dubbio dell'illustre Schlechtendal era giustificato dal fatto che nessun acaro cecidiogeno con quattro paia di zampe, anteriormente, era stato segnalato. Si fu soltanto più tardi che il sullodato autore, avendo tenuto dietro alle varie fasi evolutive del cecidio e non avendovi mai trovato nessun altro parassita, all'infuori di una specie

---

[1] *Gallbildungen der deutsch. Gefässpflanzen*, p. 10, n. 74.

[2] Secondo Schlechtendal (in *Gallbild. deutsch. Gefässpfl.*, p. 7, n. 25) esisterebbe sull'*Agrostis vulgaris* un cecidio causato dal *Tarsonemus Krameri* Kühn.; tale cecidio sarebbe caratterizzato essenzialmente da ipertrofia e scoloramento delle spighette.

Digitized by Google

di Tarsonemide, ha dovuto ormai senza esitare convincersi che a questa specie la galla era da ascriversi, come io pure ho potuto assicurarmi. Si trattava ora di verificare a quale genere e specie di tarsonemidi spettava il cecidiozoo; a tale scopo il Schlechtendal si rivolgeva all'acarologo P. Kramer e questi riconobbe il parassita per un rappresentante del suo genere *Dendroptus*, nome che deve però cedere il posto a quello di *Tarsonemus*, di già creato dal Canestrini. In quanto poi alla specie, il medesimo Kramer l'avrebbe dichiarata almeno molto simile al *Tarsonemus Kirchneri* (da lui dianzi descritto sotto il nome di *Dendroptus*), dal quale differirebbe per dei caratteri, secondo il Kramer, di poco rilievo e per ciò non sufficienti per stabilirne una nuova specie. È però da notare che il *Tarsonemus Kirchneri* precedentemente era stato trovato dal Kramer fra detriti animali e vegetali, mentre soltanto A. Berlese lo avrebbe rinvenuto entro a galle di *Alnus glutinosa* (certamente come inquilino o commensale), senza ad ogni modo precisare in qual sorta di cecidio. Il Schlechtendal nella recente sua pubblicazione « Die Gallbildungen der deutschen Gefässpflanzen » nel riferire l'autore delle galle erineiformi della *Stipa capillata*, come ancora del *Triticum repens*, si limita soltanto a ricordare che dette galle sono il prodotto di una specie di *Tarsonemus*. Finora adunque relativamente all'*Erineum Stipae* si poteva solo affermare che si trattava di patologiche alterazioni dovute all'impulso di un rappresentante del genere *Tarsonemus*, molto affine al *T. Kirchneri*.

Per poter meglio far rilevare le differenze del cecidiozoo della galla oggetto della presente nota, rispetto alla forma tipica di *Tarsonemus Kirchneri*, credo utile di qui trascrivere quanto viene riferito dall'illustre acarologo A. Berlese, intorno a quest'ultimo artropodo, nella classica sua opera, in corso di stampa, che ha per titolo: « Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. » Nel fascicolo 75 di detta opera, pubblicato in Padova nel 1895, trovasi la diagnosi e descrizione seguenti, accompagnate da vari ed esattissimi disegni illustrativi:

*Tarsonemus Kirchneri* (Kramer) Berlese.

Kramer, « Ueber Dendroptus, » p. 199, tav. VIII, fig. 9-11 (*Dendroptus Kirchneri*). — Berlese, Indagini sulla metamor-

Digitized by Google

fosi di alcuni acari ecc., p. 21 et ejusdem La sottofamiglia dei Tarsonemidi, p. 5. — Canestrini G., Acarofauna it. Tarsonemidi, p. 317. — Sicher E. e Leonardi G., Nuovi Tarsonemidi, p. 10 (*Tarsonemus major*). — T. terreus; maris pedibus posticis longis crassiusculis articulo secundo intus membranula lata, hyalina, rotundata toto marginato.

*Hab.* Patavii (?), in cecidiis *Alni glutinosae.*

*Obs.* Mas (fig. 1-2) perfecte rhombeus, aeque longus quam latus; penis e postico abdomine non productus, minimus.

Rostrum crassiusculum, curtum. Epimera tertii quartique paris omnia anterius simul coalita. Pedes robustuli, parce setosuli. Pedes postremi paris (fig. 3) longi robusti ultra corpus posticum, articulis omnibus producti. Articulus horum secundus caeteris vulgo longior, interius laminula hyalina lata, rotundata auctus. Articulus tertius bene productus; unguis basi mucronatus, robustus.

Foemina (fig. 4) caeteris speciebus similis sed statura major; color terreus uniformis.

Mettendo ora a raffronto i caratteri sopra menzionati del *T. Kirchneri,* con quelli offertici dal *Tarsonemus* che è causa dei cecidii erineiformi della *Stipa pennata, S. capillata* e probabilmente ancora del *Triticum repens,* si può constatare in quest'ultimo cecidiozoo delle differenze morfologiche, che mi sembrano, contrariamente al Kramer, abbastanza rilevanti per caratterizzare una specie distinta, ch'io chiamerò *T. Canestrinii,* in omaggio al mio maestro, il celebre acarologo di Padova, che primo stabiliva il genere *Tarsonemus* e fondava la famiglia dei Tarsonemidi.

Il *Tarsonemus Canestrinii* differisce dall'affine *T. Kirchneri* per il suo colore pallido (nè terreo), per la forma del corpo del maschio subovata, essendo un poco più ristretta verso la sua estremità posteriore (nè romboidale e col diametro trasversale maggiore situato in corrispondenza della sua metà); ma specialmente per il secondo articolo del pajo dei piedi posteriori, fornito al lato interno di un'appendice jalina,[1] ripiegata all'indietro,

[1] Lo sviluppo e forma delle appendici membranose che incontransi sulle zampe del pajo posteriore, variano notevolmente nelle diverse specie di *Tarsonemus* e si deve perciò ad esse attribuire molta importanza sistematica.

Digitized by Google

molto più sviluppata e sporgente, la quale presenta un profilo subovato (nè semicircolare), e limita un angolo acuto rivolto verso l'estremità dell'arto.[1] A ciò si aggiunga il carattere biologico, cioè l'attitudine o potere cecidiogeno che è sconosciuto per il *T. Kirchneri.*

In questo luogo merita di essere menzionato che fra gli autori delle differenti galle, che si incontrano sulla stessa pianta e talvolta ancora riunite sopra una foglia, sovente esiste molta rassomiglianza, in guisa che i zoologi più sperimentati non vi seppero rinvenire caratteri morfologici differenziali. Tali cecidiozoi diversificano però per il genere di vita che conducono, particolarmente per la forma delle galle da essi generate, ed è appunto per quest'ultimo riguardo che si considerano quali specie autonome. Così per esempio l'illustre Mayr sebbene non abbia potuto scorgere veruna differenza da una parte fra il *Cynips argentea, C. hungarica, C. Caput-Medusae* e *C. calycis* (Mayr, « Die europ. Arten d. Gallenbewohn. Cynipiden », p. 29) e dall'altra fra l'*Andricus albo-punctatus, A. Malpighianus, A. Giraudi, A. seminationis, A. marginalis* ed *A. quadrilineatus* (Mayr, l. s. c., p. 21), tuttavia subordinatamente alla grande diversità dei respettivi cecidii, vengono i menzionati cinipidi ritenuti come altrettante specie differenti.

Credo pertanto che tenendo conto ancora delle considerazioni che precedono, ed a maggior diritto, si deva riconoscere l'autonomia del *Tarsonemus Canestrinii.*[2]

Circa tre anni fa, pubblicai, nel « Bullettino della Società botanica italiana », 1893, n. 6, p. 343-44, un breve articolo « Sulla ceratomania epifilla di *Dianthus Caryophyllus* » dove descriveva una singolarissima anomalia scoperta precedentemente nel 1821 soltanto dal Trattinick, caratterizzata da escrescenze coniche, ceratoneiformi, sporgenti sulla pagina inferiore delle foglie. Nel-

---

[1] In quanto alla femmina, questa presenterebbe al paragone un corpo, come sembra, con profilo più allungato, però non vi ho scorto particolarità morfologiche differenziali degne di nota. Qui aggiungerò che il maschio misura una lunghezza di 280 $\mu$, su 140 $\mu$ di diametro, mentre la femmina è 220 : 260 $\mu$ lunga ed 84 $\mu$ grossa. Le ova sono 100 $\mu$ lunghe e 60 $\mu$ grosse.

[2] Veggasi anche: KIEFFER, *Acarocécidies de Lorraine* in « Feuille des Jeunes Naturalistes », III série, n. 260, p. 4.

Digitized by Google

l'interno della cavità limitata da tali escrescenze non avendovi allora riscontrato verun parassita di sorta, ho riferito la alterazione senz'altro ad un semplice caso teratologico. Ultimamente il chiarissimo prof. Fr. Thomas rinvenne[1] la stessa mostruosità, però nell'interno delle anormali produzioni delle foglie, constatò la presenza di varî individui di un acaro, forse identico al *Tetranychus telarius* (fam. *Trombididae*). Di recente, cioè nella scorsa estate, ho avuto l'opportunità di trovare a Ferrara un'altra pianta di garofano colla anomalia in questione e coll'acaro di cui parla il Thomas.

Questo fatto farebbe sospettare di un rapporto eziologico fra la mostruosità ed il *Tetranychus* e che quest'ultimo soltanto avesse abbandonato il supposto cecidio, allorquando io per la prima volta segnalai la deformazione. Se si consideri però che finora nessuna specie cecidiogena del genere *Tetranychus* si conosce, ed inoltre che la struttura della foglia si continua inalterata nelle pareti delle estroflessioni corniformi sopra ricordate, si è indotti ad affermare che la presenza del *Tetranychus* sia del tutto accidentale, e che questo acaro utilizzi le cavità delle produzioni anormali delle foglie di *Dianthus* puramente come un luogo adatto di rifugio ed abitazione. — In conclusione gli acari cecidiogeni finora conosciuti spettano esclusivamente alla famiglia dei fitottidi ed a quella dei tarsonemidi.

## Spiegazione della Tavola IV.

Fig. 1. Parte di culmo di *Stipa pennata*, portante una brattea involucrale; tanto sul primo che sulla superficie interna della brattea, scorgonsi le produzioni tricomatiche caratteristiche del cecidio (ingr. $^{1}/_{1}$).

» 2. Frammento di culmo affetto dal cecidio (ingr. $^{20}/_{1}$).

» 3. Sezione trasversale di una guaina fogliare colle cellule dell'epidermide interna (superiore) in parte trasformate nei peli anormali dell'*Erineum Stipae* (ingr. $^{250}/_{1}$).

» 4. Alcuni altri peli patologici sulla superficie interna della guaina di una foglia (ingr. $^{400}/_{1}$).

» 5. Sezione trasversa del culmo affetto dalla galla (ingr. $^{250}/_{1}$).

---

[1] *Ueber* [illegible] *gende Nelken in Abhandl. Bot. Vereins d. Provinz Brandenbur*[illegible] *XVII*, Berlin, 1895, p. 163-167.

Digitized by Google

Fig. 6. Frammento di culmo in sezione longitudinale, colle cellule dell'epidermide deformato dal parassita (ingr. $^{400}/_{1}$).

» 7. Un esemplare maschile del *Tarsonemus Canestrinii* visto dal lato ventrale (ingr. $^{150}/_{1}$).

» 8. Zampa del pajo posteriore del maschio isolata (ingr. $^{250}/_{1}$).

» 9. Femmina dello stesso parassita dal lato ventrale (ingr. $^{200}/_{1}$).

» 10. Un uovo (ingr. $^{600}/_{1}$).

*N. B.* Le papille o verruche della superficie dei tricomi dell'*Erineum*, trovansi indicate soltanto in parte nelle fig. 5-6. — Alcune delle setole che si osservano sul corpo del cecidiozoo, non vennero, per maggior chiarezza del disegno, riprodotte nelle fig. 7-9.

Digitized by Google

# BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

BORZÌ, A. — Un tipo anemofilo delle Epacridacee (*Naturalista siciliano*, Nuova serie, Anno I, n. 1, 2, 3. Palermo, 1896).

BRIZI, U. — Sul disseccamento dei germogli del gelso (Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconti, vol. V, fasc. 8°, pag. 320-324, Roma, 1896).

BUSCALIONI, L. — Sulla presenza di sostanze amilacee (amilodestrina?) nel *Coccidium oviforme* Leuck, e sull'affinità di quest'organismo con altri parassiti dell'uomo e degli animali (con 1 tav.) (*Malpighia*, anno X, fasc. XI-XII, pag. 535-550, Genova, 1896).

DE GREGORIO, A. — Appunti intorno alla *Salvia Sclarea* L. e all'*Atlanthus glandulosa* Desf. (*Naturalista siciliano*, Palermo, 1896).

FIORI, A. — Sopra alcuni Amaranti naturalizzati in Italia e sulla presenza di *Azolla caroliniana* in frutto presso Chioggia (*Malpighia*, anno X, fasc. XI-XII, pag. 551-555).

MÜLLER, C. Hal. — Musci nonnulli novi Guinae anglicae prope Georgetown ad cataractas « Marschall falls » fluvii Mazaruni a cl. J. Quelch collecti (Ibid., pag. 512-520).

NICOTRA, L. — Addenda ad Floram Italicam (Ibid., pag. 561-566).

PEGLION, V. — Una nuova malattia della Canapa (Bacteriosi dello stelo) (Ibid., pag. 556-560).

TOLOMEI, G. — Azione dell'elettricità sulla germinazione (Ibid., pag. 493-511).

VACCARI, A. — Supplemento alla flora dell'Arcipelago di Maddalena (Sardegna) (Ibid., pag. 521-534).

E. B.

Digitized by Google

# NOTIZIE

— Il prof. Pasquale Baccarini dell'Università di Catania è stato promosso ad ordinario.

— Sono stati nominati assistenti il dott. Achille Terracciano nell'Orto botanico di Parma, il dott. Pietro Cannarella nell'Orto botanico di Catania, il dott. Luigi Buscalioni e il dott. Biagio Longo nell'Istituto botanico di Roma e il dott. Emilio Chiovenda conservatore nel medesimo Istituto.

— Il dott. O. Kruck, assistente all'Istituto botanico di Roma, è stato nominato, in seguito a concorso, professore di Botanica generale, Fisiologia e Patologia vegetale nell'Istituto agrario sperimentale di Perugia.

— Annunziamo con profondo dolore la perdita immatura di due giovani botanici, che già davano le migliori speranze di sè, e cioè il dott. Francesco Saccardo, professore di Botanica e Patologia vegetale nella R. Scuola di Enologia di Avellino e il dott. Filippo Tognini, conservatore dell'Istituto botanico di Pavia, del quale ultimo è comparso in questi giorni un accurato lavoro generale di Anatomia vegetale, pubblicato nei Manuali Hoepli.

E. Baroni.

Digitized by Google

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO
NUOVA SERIE
Volume IV. — Fascicolo II. — Aprile 1897.

# PRODROMUS BRYOLOGIAE BOLIVIANAE

AUCTORE

CAROLO MÜLLER Hal.

(Continuazione e fine)

104. **Barbula (Syntrichia) Mniadelphus** n. sp.; caulis pusillus semipollicaris innovando divisus, madore apice rosulatus mniaceus; folia inferiora minuta sursum majora inordinatim laxe imbricata, summitate in rosulam perlaxam flavescentem congesta, e basi angustiore breviuscula in laminam late rotundate ovatam acumine perbrevi enervi obtusulo terminatam spathulate evoluta, integerrima vel cellulis protuberantibus paululo erosula, margine ubique erecta, caviuscula, nervo pro folio angusto lamellato-striato inferne ferrugineo sursum pallidiore ante acumen evanido exarata, e cellulis basi longis laxis pellucidis apicem versus minoribus sed majusculis virescentibus hexagonis granulis chlorophyllaceis permultis punctato-repletis reticulata; theca in pedunculo longiusculo pollicari rubente stricto erecta anguste cylindrica, operculo e basi minuta recte rostrato, calyptra glabra, peristomio longiusculo pallido usque ad basin fisso, annulo lato persistente.

Species perbella madore rosulata foliisque pulchre flavidis grosse reticulatis evanidinerviis.

105. **Barbula (Syntrichia) brunnea** n. sp.; caulis pusillus simplex vel innovando divisus brunneifolius apice breviter curvatus; folia caulina horride imbricata madore patula



Digitized by Google

reflexiuscula fragilia, e basi pallida angusta oblonga breviter acuminata concava integerrima, nervo crassiusculo rubente in mucronem rubrum brevem excedente calloso-exarata, e cellulis basi longis laxis pellucidis superne parvis rotundato-hexagonis tenerrime papillosis virentibus areolata; theca in pedunculo brevi rubente erecta anguste arcuatulo-cylindrica, operculo longe rostrato, calyptra glabra. Caetera nulla.

*Syntrichiae rurali* ex habitu aliquantulum similis, sed foliis pungentibus nec aristatis capsulaque breviter pedicellata longe diversa.

106. **Barbula (Syntrichia) andicola** Mtge. in Ann. d. sc. nat. IX, 1838, p. 53. — C. Müll. Syn. Musc. I, pag. 463.

*Habitatio.* Bolivia, ad terram inter rupes in declivibus orientalibus Andium de la Paz, prope nives aeternas longe supra oppidum Tajesi: *d'Orbigny.*

107. **Barbula (Syntrichia) viridula** n. sp.; caulis perpusillus apice in ramulos perbreves 2-3 conglomeratos divisus densiuscule foliosus; folia caulina complicata fragilia, madore reflexiuscula patula in globulum veluti congesta, e basi anguste oblonga in laminam acuminatam exeuntia, nervo crassiusculo rubro in mucronem brevem acutum rubrum excedente calloso-exarata concava, margine inferiore revoluta integerrima valde carnosa fragilia, e cellulis basi longis laxis pellucidis apicem versus multo minoribus hexagonis occultis tenerrime papillosis areolata; theca in pedicello perbrevi flavido-rubente flexuoso erecta cylindrica nec arcuata, operculo longiusculo obliquiuscule conico, calyptra glabra.

A *S. brunnea* differt statura minore, ramulis fertilibus terminalibus surculum subfasciculatum sistentibus, foliis magis carnosis virescentibus, pedicello breviore et theca magis recta.

108. **Barbula (Syntrichia) polyseta** n. sp.; cespites uncia-les rubiginosi basin versus nigrescentes laxiusculi; caulis parce divisus horridifolius; folia caulina madore patula, e basi latiuscule vaginata laxissime reticulata dilute fuscata in laminam oblongam angustiorem robuste acuminatam attenuata, plus minus complicato-concava, ubique late fla-

Digitized by Google

vido-marginata tenuiter eroso-serrulata, nervo angusto ferrugineo in apicem inaequalem obtusiusculum evanescente exarata, e cellulis parvis hexagonis obscuris areolata; perichaetialia similia magis acuminata; thecae plures in pedunculis breviusculis flexuosis vel spiraliter tortis rufescentibus erectae longiuscule cylindricae, operculis longe rostratis erectis; calyptra fuscata glabra coriacea; peristomium forsan nullum?

*Habitatio.* In Andibus Peruviae, alt. 4500 m., ad Rio Pallango: *Karl Baur* 1871; Bolivia, prov. Larecaja, prope Sorata ad cataractas, Aug. 1858: *G. Mandon* inter *Tayloriam Mandoni* C. Müll. legit.

Muscus pulcherrimus proprius, foliis lato-limbatis serrulatis singularis.

109. **Barbula (Senophyllum) pygmaeola** n. sp.; caulis perpusillus paucifolius simplex; folia minutissima remotiuscule patula, e basi vaginata appressa latiuscula aperta in subulam brevem canaliculatam plus minus obtusatam integerrimam convolutaceam attenuata, nervo lato virente in summitatem excurrente percursa, e cellulis minutissimis rotundis occulte viridibus areolata; perichaetialia majora; theca in pedicello brevi pro plantula longo tenuissimo rubente vel flavescente inclinata minutissime oblonga ochracea, operculo longirostrato rubro madore subspiraliter reticulato; peristomii dentes breves rubri angustissimi tenerrime rugulosi et tenerrime aciculares stricti ad lineam longitudinalem vix fissi; calyptra minuta dimidiata glabra.

Peristomium ad Trichostomum aliquantulum transit, sed specimina pro scrutatione haud nimis habeo.

110. **Barbula (Senophyllum) perexilis** n. sp.; caulis perpusillus simplex innovando parce divisus ramulis brevissimis teneris tenuissimis paucifoliis; folia crispula minuta, humore patula, inferiora minora remotiuscula, suprema densius in comam patulam congesta, e basi brevi tenera pellucide laxiuscule reticulata erecta in laminam erectam longiorem lineari-oblongam plus minus rotundato-acuminatam brevissime mucronatam reflexiusculam producta, margine erecto integerrima vel cellulis parum protuberantibus indistincte crenulata profunde canaliculato-concava,

Digitized by Google

nervo angusto pallido in mucronulum excedente carinato-exarata, e cellulis minutissime rotundis obscure viridibus areolata; theca in pedicello pro plantula longiusculo flavo strictulo minuta erecta cylindrico-oblonga parum arcuato, operculo conico acutiusculo, annulo nullo. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Cochabamba, prope Choquecamata, aliis muscis commixta, Jun. 1889: *Germain.*

Ad Senophylla obtuso-acuminata pertinens. Statura minutissima tenerrima facile discernenda.

111. **Barbula (Senophyllum) subglaucescens** n. sp.; cespites semiunciales laxe cohaerentes subglaucescentes; caulis pusillus tenellus simplex vel apice parce divisus; folia distincte torquescentia surculum subteretem sistentia, madore raptim patula parva, pro foliolo latiuscule lanceolato-acuminata, acumine plus minus breviusculo carnoso terminata stricta aequaliter concava, margine distincte revoluta integerrima, nervo crasso dilute ferrugineo excurrente calloso-exarata, e cellulis rotundatis firmis subobscuris areolata; theca in pedunculo longiusculo flexuoso rubente erecta parva cylindraceo-oblonga, operculo conico obliquiusculo. Caetera desiderantur.

*Barbula glaucescens* Schpr. in coll. Mandoniana n° 1622 non Hampe.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, Cerro dell'Iminapi, 2650 m. alt., Aprili 1856: *G. Mandon.*

*Barbula glaucescens* Hpe. primo visu differt caule multo tenuiore foliisque vix parum contortis multo minutioribus obtusulis curvatis.

112. **Barbula (Tortellae entrichostomaceae) Germainii** n. sp.; dioica; perpusilla sed in ramulos paucos brevissimos dense agglutinatos divisa viridissima; folia brevia dense imbricata crispula madore valde patula, e basi longiuscula pellucida elongate laxiuscule reticulata in laminam lanceolatam acuminatam angustiusculam pungentem exeuntia, supra basin cellulis minutis teneris pellucidis hyalino-marginata, crasso nervo in mucronem brevem excurrente calloso-exarata concava integerrima, e cellulis minutis viridissimis occultis areolata; perichaetialia similia majora; theca in pedun-

Digitized by Google

culo pro plantula longo stricto flavo-rubente recta breviter cylindrica basi apophysiformi-tumidula, operculo conico spiraliter celluloso, calyptra glabra; peristomium usque fere ad basin fissum dense spirale.

Statura pusilla, foliis robustis et theca obsolete apophysata distincta species.

113. **Trichostomum (Leptodontium) gracilescens** n. sp.; cespites e viridi lutescentes laxi radiculosi; caulis suprapollicaris gracilis simplex flexuosus; folia caulina laxe disposita madore remote patula angusta flexuosa breviuscula, e basi longe decurrente aurea semiamplexicauli latiuscula anguste dense areolata punctulata in laminam reflexiusculam flexuose robuste acuminatam serratam acutam excurrentia, profunde carinato-concava complicata, margine usque ad medium valde revoluta, nervo aureo superne pallido summitatem attingentia, e cellulis parvis rotundis griseo-viridibus areolata; perichaetialia longiora; thecae in pedunculis brevibus tenuibus flavo-rubentibus anguste cylindricae plures in apice surculi, peristomio perbrevi. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. altum; Mapiri, 5000 ped. alt.; Unduavi, 8000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885-86.

*Leptodontio luteo* (Tayl.) proximum, sed multo gracilius, folia laxius disposita angustiora longiora basi e cellulis perangustis densis tenerrime punctatis diversum.

114. **Trichostomum (Leptodontium) Mandoni** n. sp.; cespites lati laxi sordide lutescentes; caulis robustus suprapollicaris flexuosus apice incrassatus parce breviter ramosus horride dense foliosus; folia caulina madore reflexo-patula brevia, e basi aurea glaberrima cellulis densis longiusculis angustis laxiusculis reticulata in laminam reflexiusculam late acuminatam valde complicatam carinato- concavam serratam exeuntia, nervo angusto lutescente excurrente percursa acuta, e cellulis diaphanis (nec opacis nec griseo-viridibus) angulato-rotundis areolata, margine infero valde revoluta; perichaetialia majora longiora; theca solitaria in pedunculo breviusculo flavido stricto majuscula erecta, e

Digitized by Google

basi ampliore cylindracea microstoma, operculo minuto recte rostellato rubro. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, ad marginem cataractarum, reg. temper. 3400 m., Aug. 1858, primus legit *Mandon*, cujus specimina in herb. Schimperiano sub *Didymodonte luteo* Tayl. occurrunt; Unduavi, 8000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Oct. 1885.

*Leptodontium luteum* fructibus in surculo aggregatis jam differt.

115. **Trichostomum (Leptodontium) grimmioides** n. sp.; cespites suprapollicares nigrescenti-virides apice lutescentes laxi; caulis simpliciusculus flexuosus gracilis brevifolius teretiusculus parce divisus apice stellatim foliosus; folia caulina densiuscule imbricata madore irregulariter patula, e basi lata complicato-oblonga cellulis angustis longiusculis glabris lutescentibus sordidis nec incrassatis reticulata in laminam breviter acuminatam plus minus subulatam acutam serrulatam exeuntia, margine infero maxime revoluta, nervo lutescente excurrente carinato-exarata, e cellulis minutissimis rotundis valde obscuris sordide viridibus areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 13,000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1886 legit.

Ex habitu grimmiaceo a congeneribus omnibus prima fronte cognoscendum.

116. **Trichostomum (Eutrichostomum) campylopyxis** n. sp.; caulis pusillus subsimplex flexuosus vel brevissimus paucifolius; folia caulina parva madore valde patula, e basi semiamplexicauli in laminam reflexiusculam anguste lanceolatam acute apiculatam exeuntia, profunde canaliculata, nervo pallido excurrente carinato- exarata, e cellulis minutissimis rotundis tenerrime papillosis obscuris areolata, summitate tenuissime indistincte denticulata; perichaetialia majora; theca in pedicello longiusculo tenuissimo flexuoso flavo-rubente erecta vel deorsum inclinata minuta arcuato-cylindrica angustissima fusca leviter verrucosa; operculo brevi conico; peristomii dentes breves usque fere ad basin fissi capillares stricti, siccitate serpentino-flexuosi, rugulosi.

*Trichostomo amblystegio* C. Müll. (*Tr. inclinato* Hpe.) Novogranatensi proximum et simillimum, sed multo humilius, praesertim

Digitized by Google

capsula verrucosa distinctum. Cum *Tr. arcuato* (Mitt. sub Tortula) Quitensi, *Tr. amblystegio* et *Tr. campylocarpo* Costaricensi inter Eutrichostoma tribum propriam constituit: *Trichostoma amblystegioidea.*

117. **Ceratodon Novogranatensis** Hpe. in Prodr. Fl. Novogranat., p. 16.

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 5000 ped. altus: Dr. med. *H. H. Rusby*, Majo 1886. Prov. Cochabamba, prope Choquecamata, Junio 1889: *Germain.*

## **Teichodontium** C. Müll. n. gen.

Caulis leptodontioides; folia vaginata canaliculato-subulata angustinervia, e cellulis basi longis angustis in membranam luteam conflatis superne rotundis viridibus crassiusculis areolata; theca majuscula ovalis macrostoma pedunculata, operculo brevirostri; peristomium duplex: externum membrana papillosa e dentibus dense approximatis et dense trabeculatis medio abruptis composita, internum dentes 16 simplices lineari-lanceolati dilute flavi glaberrimi homogenei.

Genus proprium peristomio externo valli instar internum circumducente. Plantam maxime memorabilem Domina *Elizabeth G. Britton* sub nomine *Macromitrium Rusbyanum* in Bulletin of the Torrey Botanical Club, Decembr. 1896 descripsit. An Macromitrium sit, ob peristomii fabricam dubito; nam speciem nullam Macromitrii cognosco, cujus exostomium membranam altam articulatam cohaerentem sistit. Ex habitu et foliis vaginaceis muscus pulcher Leptodontium veluti repetit, an autem huc vel ad muscos macromitriaceos pertineat, calyptra adhuc ignota solum dicere potest.

118. **Teichodontium Rusbyanum** n. sp.; caulis elongatus ramis brevibus vel longioribus divisus flexuosus, inferne gracilis apicem versus laxe foliosus, cespites laxissimos sistens; folia remotiuscula sed ad vaginam baseos approximata flexuosa crispatula, e basi longa angusta vaginata in laminam reflexiusculam longam angustam lanceolato-acuminatam canaliculatam serrulatam attenuata, nervo angusto carinato excurrente.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi: Dr. med. *H. H. Rusby*, 1885 in alt. 12000 pedum legit. Hb. New-York.

Digitized by Google

119. **Zygodon (Euzygodon) ferrugineus** Schpr. in collect. Mandon; cespites pusilli pollicares laxe intertexti ferruginei; caulis tenuis parce ramosus; folia caulina parva irregulariter horride patula madore vix recurvula brevia, e basi longe acute decurrente in laminam anguste complicato-lanceolatam breviter acuminatam acutam integram exeuntia carinata recurva, nervo ferrugineo excurrente exarata, e cellulis minutis rotundis obscuris tenerrime papillosis areolata; perichaetialia majora magis subulata; theca in pedicello longiusculo tenuissimo flavido erecta, e collo brevi cylindrico-oblonga tenuiter sulcata angusta. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Rio Guyabaya: *Mandon.*

Var. **viridis;** foliis regulariter et eleganter recurvis viridissimis vel lutescentibus.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 8000 ped. altus: Dr. med. *H. H. Rusby*, Febr. 1886.

120. **Zygodon (Euzygodon) recurvifolius** Schpr. in coll. Mandon, n.° 1629; cespites unciales teneri laxe cohaerentes ferruginei; caulis gracilis parce divisus laxifolius; folia caulina parva madore distincte reflexa, e basi breviter decurrente in laminam anguste oblongo-acuminatam plus minusve acutam supra medium curvatam integerrimam producta, complicato-concava profunde anguste canaliculata, nervo angusto pallido excurrente carinate exarata, e cellulis minutis angulatis obscuris viridibus areolata; perichaetialia minora appressa stricta; theca in pedunculo mediocri tenui flavido erecta, e collo brevi anguste cylindracea sulcata macrostoma. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, ad marginem cataractarum rivuli de Aparasiri, reg. temp. 3400 m. altus, Aug. 1858.

A *Z. paucidente* statura longiore foliisque integerrimis raptim distinguitur.

121. **Zygodon (Euzygodon) paucidens** n. sp.; caulis pusillus pollicaris tenuis parce ramosus; folia caulina minuta horride patula madore recurvula, e basi decurrente anguste complicato-lanceolata breviter subulata, ad acumen dentibus inaequalibus brevibus nonnullis ornata lutescentia,

Digitized by Google

nervo carinato pallido aetate flavo in mucronem brevem excurrente exarata, e cellulis minutis rotundis obscuris tenerrime papillosis areolata; theca in pedunculo longiusculo tenui flavo erecta, e collo brevi cylindraceo-oblonga microstoma leviter sulcata, operculo e basi breviter conica longe recte rostrato. Caetera nulla.

A *Z. ferrugineo* simili differt: foliis multo minus recurvatis apice tenuiter runcinato-dentatis, nervo flavo vel aureo exaratis, minus areolatis.

122. **Zygodon (Euzygodon) brevipes** n. sp.; minutus lutescens fasciculatim ramosus; folia minuta dense imbricata madore regulariter recurvo-patula, e basi anguste lanceolata valde reflexo-acuminata profunde canaliculato-concava complicata integerrima, nervo angusto dilute ferrugineo ante summitatem apiculatam evanido-exarata, e cellulis minutis rotundis subdiaphanis virescentibus areolata; theca in pedicello perbrevi flavido erecta minuta, e collo brevi cylindrica sulcata, operculo minutissimo rostellato recto; peristomium brevissimum duplex: dentes externi pallidi, interni cilia 8 capillaria hyalina simplicia.

*Zygodonti paucidenti* affinis et similis, sed partes omnes minores, folia integerrima, pedunculus multo brevior.

123. **Zygodon (Anoectangium) Mandonianus** Schpr. in coll. Mandon n.° 1606; cespites lati humiles virides laxe cohaerentes teneri; caulis pusillus tenuiusculus innovando parum divisus tener fragilis; folia caulina crispula madore remote patula minuta lineari-acuminata brevissime subulata acuta integerrima profunde carinato-concava, nervo angusto pallido subexcurrente exarata, e cellulis minutissimis rotundis obscure viridibus infima basi parum majoribus flavidis areolata; perichaetialia minora plura angustiora longius subulata apice valde patula; theca in pedicello breviusculo tenero flavo-rubente erecta, e collo brevi ampullaceo-ovalis macrostoma. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, prope Quiabaya ad rivum de Ucumariui, 2700 m. alt., Martio 1856: *G. Mandon.*

Ex habitu *Anoectangii pusilli.*

Digitized by Google

124. **Zygodon liliputanus** n. sp.; minutissimus virescens fasciculatim ramosus; folia minutissima horride imbricata madore recurvo-patula, e basi tenera albide reticulata in laminam recurvo-lanceolatam mollem angustam brevem exeuntia, profunde canaliculato-concava, nervo angusto pallido percursa, e cellulis minutis viridibus carnosulis distinctis areolata; theca in pedicello brevissimo flavido parum supra surculum elato recta minutissima, e collo brevi minute pyriformi-ovalis sulcata sub ore angustissime constricta, operculo rostratulo; peristomium brevissimum: dentes externi late lanceolati pallidi 8 geminati, interni cilia 8 brevissima.

Teneritate partium omnium ab omnibus congeneribus facile distinguendus.

125. **Orthotrichum (Euorthotrichum) exsertisetum** n. sp.; monoicum; caulis pollicaris vel brevior subflexuosus horridifolius innovatione fertili brevissime ramulosus gracilis; folia madore raptim valde patula longiuscula, e basi decurrente longiuscula angusta cellulis longis pellucidis reticulata in laminam subrecurvam longiusculam acuminatam integerrimam attenuata, margine e basi usque ad acumen superius saepe flexuosum valde revoluta, canaliculato-concava, nervo angusto viridi vel ferrugineo-carinato-exarata, e cellulis grossiusculis rotundis incrassatis papillosis areolata; perichaetialia similia longiora; theca in pedicello brevi sed supra surculum exserto tenui flavido erecta minuta anguste cylindrica levis sed ore leniter plicata olivacea aetate fusca, operculo brevissime conico basi rubro-annulato, calyptra campanulata capsulam totam obtegente pallida tenera pilis nonnullis rectis apice hirtula basi laciniata vix plicata; peristomium duplex: dentes externi 16 robusti breves lato-lanceolati per paria (8) conjuncti lutei rugulosi, interni 8 e basi latiore lanceolato-subulati.

Ex habitu *Orthotrichi speciosi*, sed multo tenerius et caracteribus multis aliis omnino diversum.

126. **Orthotrichum (Euorthotrichum) sordidulum** n. sp.; monoicum; caulis humilis semipollicaris flexuosus in-

Digitized by Google

novatione fertili superne brevissime ramulosus horridifolius sordide lutescens; folia caulina madore raptim valde patula robustiuscula, e basi angustiore longiuscule anguste pellucide reticulata in laminam latiusculo-oblongam acuminatam attenuata et in subulam longiusculam flexuosam carnosulam rugulosam excurrentia, margine ubique fere lato-revoluta integerrima, nervo profunde canaliculato lutescente longissimo exarata, e cellulis grossiuscule rotundis papillosis areolata; perichaetialia similia; theca immersa oblonga tenuiter membranacea levis nec sulcata nec plicata, operculo conico tenero; peristomium duplex: dentes externi (16) anguste lanceolati rugulosi per paria (8) laxe conjuncti subulati, interni 8 latiusculi latere emarginati rugulosi; calyptra levis; sporae minute globosae flavidae.

Ex habitu *Orthotrichi striati* (*leiocarpi*), sed multo humilius tenerius.

127. **Orthotrichum (Euorthotrichum) emersulum** n. sp.; caulis perpusillus virescens superne brevissime fasciculatim ramosus tenellus horridifolius; folia caulina madore raptim valde patula brevia, e basi longe decurrente brevissima pellucida laxius reticulata in laminam latiuscule ovato-oblongam breviter attenuatam obtusiusculam vel obtusatam exeuntia, nervo crassiusculo ante apicem evanido-canaliculato-exarata concava, margine integerrimo valde revoluta subcomplicata, e cellulis minutis rotundis diaphanis incrassatis areolata; perichaetialia similia praesertim obtusata; theca in pedicello perbrevi flavido emersa, e collo cylindraceo-oblonga sulcata tenuiter membranacea, operculo cupulato-conico, calyptra campanulata capsulam totam obtegente straminea acute plicata et ad plicas angustissime hyalino-alata; peristomium duplex: dentes externi 16 in 8 per paria conjuncti lato-lanceolati sed apice in crura 4 fissi tenues pallidi glabri, interni 8 cilia capillaria stricta; sporae minute globosae lutescentes.

Ex habitu *Orthotricho fastigiato* simile, sed foliis brevibus obtusatis raptim distinguendum.

128. **Macromitrium (Eumacrom. longifolia) refractifolium** n. sp.; caulis repens, ramis pollicaribus gracili-

Digitized by Google

bus simplicibus vel innovatione fertili brevissime divisus; folia caulina longiuscula angusta crispatula, madore valde reflexo-curvata pulchre aurea, e basi angustiore anguste oblongo-acuminata, acumine latiusculo nunquam subulato tenuiter erosulo-denticulato terminata, inaequalia profunde canaliculato-concava, nervo crassiusculo pulchre aureo in summitatem acuminis excurrente distincte exarata, e cellulis luteis ubique incrassatis basi longioribus apicem versus minute rotundis glabris areolata; perichaetialia parum longiora; theca in pedicello brevi tenui flavo-rubente terminali et laterali erecta minuta oblonga sulcata, operculo conico-subulato, calyptra capsulam superante profunde acute laciniata plicata lutea, peristomium (ut videtur) duplex. Caetera nulla.

Foliis madore valde recurvis surculum elegantem sistentibus apice erosulis pulchre aureo-costatis facile distinguendum.

129. **Macromitrium (Eumacrom. longifolia) erecto-patulum** n. sp.; rami graciles simplices vel innovatione fertili parum divisi fusco-virides; *folia breviora* crispatula madore *erecto-patula*, e basi angustiore anguste oblongo-acuminata *in subulam tenuem acicularem attenuata, apice solum singulariter denticulata nec erosula vel integerrima,* nervo profunde canaliculato aureo exarata, e cellulis minutis rotundis virentibus basi longioribus lutescentibus incrassatis glabris vel hic illic mammillosis areolata; perichaetialia parum longiora; theca in pedicello brevi curvulo rubente erecta minuta anguste cylindrica sulcata, operculo minuto e basi planiuscula aciculari-subulato recto, calyptra capsulam superante pluries profunde fissa nitido-aurea glabra; peristomium duplex, internum membrana rugulosa. Caetera nulla.

A *M. refractifolio* simili caracteribus praesertim designatis facile distinguitur. Forma altera areolatione folii grossiore ad basin magis mammillosa est var. nostra **grossiretis.**

130. **Macromitrium (Eumacromitria longifolia) cataractarum** n. sp.; caulis primarius repens, divisionibus gracilescentibus simplicibus vel apice parce ramosulis cur-

Digitized by Google

vatis vel erectis fusco-lutescentibus horridifoliis; folia caulina madore reflexa, e basi erecta longiuscula complicata lutescente cellulis angustis longis incrassatis mammillosis areolata in laminam longiusculam loriformi-acuminatam plus minus carnoso-subulatam profunde canaliculatam subintegerrimam attenuata, nervo ferrugineo excurrente carinato-exarata, e cellulis grossiusculis orthostichoideo-seriatis angulatis obscuris papillosis areolata; perichaetialia exserta longissime acuminata subulata ut caulina margine subundulata; theca in pedicello breviusculo tenui rubente glabro erecta ovalis sulcata peristomata; calyptra glabra. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, ad margines cataractarum, 3400 m. altum, Aug. 1858: *G. Mandon.* Coll. n.° 1655.

*Macromitrio crassirameo* simillimum, sed theca profunde sulcata jam longe distans.

131. **Macromitrium (Eumacrom. longifolia) crassirameum** n. sp.; caulis repens, ramis brevibus pollicaribus vel brevioribus simplicibus vel parce divisis; folia caulina crispatissima dense imbricata humore raptim patula ramulum crassum sistentia, longiuscula, e basi decurrente anguste oblonga in acumen symmetrico-taeniatum apice obsolete dentatum acutum attenuata canaliculato-concava, nervo dilute ferrugineo ante apicem evanido exarata, e cellulis minutissime rotundis viridibus basin versus longioribus incrassatis luteis parum mammillosis areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi strictiusculo tenui rubro erecta parva oblonga sub ore anguste constricta fusca coriacea subnitens levis macrostoma, operculo e basi conica sensim in subulam crassam rectam producto, calyptra basi pluries in lacinias angustas fissa; peristomium breve albidum duplex: dentes externi lanceolati obtusi lutei rugulosi, interni in membrana altiuscula remoti irregulariter filiformes vel parum latiores lutei rugulosi.

Foliis taeniato-acuminatis longis madore maxime patulis ideoque caulem crasso-foliosum sistentibus capsulaque breviseta levi facile cognoscendum.

132. **Macromitrium (Eumacromitria crispata) solitarium** n. sp.; caulis repens, ramis brevibus gracilibus

Digitized by Google

simplicibus vel obsolete brevissime ramulosis basi tenuibus apicem versus subclavatis strictis remotissime solitariis; folia minuta dense imbricata crispula, madore erecto-patula, e basi excisa aurea anguste oblonga acuminata brevissime subulata, summitate irregulariter denticulata, complicata, nervo angusto dilute ferrugineo profunde canaliculato excurrente exarata, e cellulis minutis viridibus mollibus e basi usque ad apicem rotundis areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi pro surculo longiusculo stricto rubro erecta parva, e collo brevi oblongo-cylindracea sulcata, operculo e basi conica obliquiuscule rostrato, calyptra parva capsulam dimidiam obtegente basi laciniata sordide lutea glabra; peristomium perbreve duplex, externo et interno medio abrupto luteo ruguloso.

Ex habitu *Macromitrio Osculatiano* De Not. simile, sed multo humilius et species propria.

133. **Macromitrium (Macrocoma) Bolivianum** n. sp.; minutum; caulis repens tenuis, ramis brevissimis simplicibus vel altioribus fasciculatim ramulosis tenuibus teretibus strictiusculis divisus; folia caulina minuta dense imbricata madore erecto-patula, e basi ventricosa aurea in laminam perbrevem acuminatam viridem producta integerrima, nervo pro foliolo latiusculo profunde canaliculato rubente ante apicem evanido carinato-exarata, e cellulis grossiusculis rotundis areolata ad ventrem saepius laxius reticulata; perichaetialia similia acutiora; theca in pedicello perbrevi tenui stricto rubro erecta minuta, e collo brevi angustissime cylindraceo-oblonga microstoma, operculo minuto conico-subulato recto, calyptra capsulam superante hirta; peristomium (ut videtur) rudimentarium.

E minutissimis congenerum.

134. **Schlotheimia (Ligularia) sublevifolia** n. sp.; perpusilla in ramulos brevissimos tenues teretes paucos curvulos divisa fusco-viridis; folia caulina dense imbricata apice ramuli torquescentia minuta, madore dense patula, e basi angustiore ligulato-oblonga in acumen mucroniforme breve acutum pro more parum reflexum producta inaequali-con-

Digitized by Google

cava sed vix vel haud rugulosa, nervo ferrugineo profunde canaliculato in mucronem excurrente exarata, e cellulis ellipticis apicem versus rotundis minutis areolata; perichaetialia similia levia; theca in pedicello perbrevi tenui stricto erecta minuta angustissime cylindrica, operculo conico longiuscule recte rostrato, calyptra capsulam parum superante aurea glabra nitida basi in lacinias constrictas longiusculas fissa; peristomium adest. Caetera nulla.

Statura pusilla, partibus omnibus minutis foliisque leviter rugulosis vel perfecte levibus facile cognoscenda.

135. **Schlotheimia (Trichomitrium) pilomitria** n. sp.; caulis repens, ramis brevibus remotis simplicibus vel iterum ramulosis teretibus obtusiusculis divisus; folia caulina dense imbricata madore patula, apice surculi dense torquescentia, e basi angustiore ligulato-oblonga superne valde rugulosa inaequalia profunde canaliculata, nervo angusto ferrugineo in mucronem brevem acutum excedente percursa, e cellulis ellipticis incrassatis fuscis areolata; perichaetialia minora angustiora magis acuminata; theca in pedunculo brevi flexuoso tenui erecta parva anguste cylindrica levis, operculo e basi cupulata raptim rostellato recto, calyptra brunnea obtusiuscula pilis nonnullis rectis magis appressis hirta; peristomium simplex: dentes externi 16 breves angusti dense aggregati obtusiusculi carnosi occulti indistincte articulati.

*Schloth. trichomitria* vera ex Montevideo calyptra plicato-hirta et statura multo humiliore jam differt; magis ad affines Venezuelae et Guianae accedit.

136. **Grimmia (Eugrimmia) trichophylloidea** Schpr. in coll. Mandon. n. 1633; pusilla vix pollicaris gracilis flexuosa nodosiusculo-foliosa nigricans summitate solum lutescens simplex vel superne parce ramulosa; folia caulina nodosiusculo-contortula madore erecto-patula parva, e basi angustiore fibrosa in laminam angusto-oblongo-acuminatam exeuntia, pilo hyalino denticulato plus minus elongato flexuoso acuto terminata, margine integerrimo anguste revoluta, profunde canaliculata plicatula, nervo ferrugineo in canalicula usque ad pilum basi latiorem applanatum excurrente exarata, e

Digitized by Google

cellulis longis densis apicem versus minoribus incrassatis dolioliformibus ad parietes crenulatis areolata; perichaetialia longiora majora; theca in pedicello flavo tenui curvulo minuta erecta ovalis, operculo majusculo conico obtuso. Caetera desunt.

*Habitatio.* Bolivia, Llachissaxi, regione alpina 4200 m.; Sorata, prope Vaucuiri in scopulosis, 4500 m., Aprili 1860: *Mandon* legit.

Species caracteribus laudatis praesertim caule nigricante longiuscule nodose folioso primo visu distinguenda.

137. **Grimmia (Eugrimmia) micro-ovata** n. sp.; dioica? cespituli tenelli lurido-lutescentes inferne nigricantes laxe cohaerentes; caulis perpusillus parce divisus; folia caulina dense imbricata minuta, humore erecto-patula apicem caulis versus eundem parum crassiorem sistentia, e basi anguste oblonga in acumen longiusculum exeuntia, pilo hyalino denticulato acuto stricto tereti terminata, canaliculato-concava, margine integerrimo anguste revoluta, nervo latiusculo in canalicula excurrente exarata, e cellulis minutis quadrato-rotundis superne minoribus rotundis areolata; perichaetialia majora longissime pilifera; theca in pedicello brevissimo calycem parum superante flavido tenui stricto erecta anguste ovalis vel magis cylindraceo-ovalis, annulo revolubili praedita microstoma, operculo e basi planiuscula recte rostellato, calyptra minuta mitraeformi basi laciniata; peristomium brevissimum.

Ex habitu *Grimmiae ovatae* Europaeae, sed humilitate atque teneritate partium omnium jam refugiens. *A Gr. longirostri* Hook. montis Chimborazo humilitate simili foliis longe pilosis longe differt. *Gr. Peruviana* Sulliv. caule multo graciliore distincte refugit.

138. **Grimmia (Eugrimmia) subovata** Schpr. in Coll. Mandon. n.° 1634; habitus *Grimmiae micro-ovatae,* sed folia margine lato-revoluta, brevius pilosa apicem versus e cellulis multo minoribus rotundis obscure viridibus nec diaphano-angulatis areolata, theca magis exserta, operculo brevi oblique conico obtuso nec recte subulato longiusculo.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Ancouma, supra muros de la Hacienda Peñas, reg. alpina, 3700-4000 m. alta, Aprili 1860: *G. Mandon.*

Digitized by Google

Ob caracteres laudatos species a *Gr. micro-ovata* simillima facile distinguenda.

139. **Grimmia (Eugrimmia) nano-globosa** n. sp.; dioica; cespituli nani viridescentes laxi; caulis brevissimus simplex vel fasciculatim ramosus crassiusculus; folia caulina dense imbricata madore erecto-patula, e basi angustiore angusto-oblongo-acuminata, pilo hyalino tereti denticulato plus minus elongato terminata, profunde canaliculato-concava, margine integerrimo angusto-revoluta, nervo pallido in canalicula usque ad pilum excurrente carinato-exarata, e cellulis infima basi ellipticis subincrassatis apicem versus minoribus minute dolioliformibus ad parietes crenulatis incrassatis areolata; perichaetialia majora longius pilifera; theca in pedicello brevissimo tenuissimo flavo stricto erecta, pro plantula majuscula globoso-ovalis annulata, operculo e basi minute conica recte rostellato; peristomii dentes rubri. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 5000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Majo 1886.

140. **Grimmia (Rhacomitrium) brachypus** n. sp.; surculus longe profusus, ramis brevibus aggregatis tenuibus teretibus lutescentibus incanis ascendentibus divisus tenellus; folia caulina densiuscule sed horride imbricata madore patula, anguste lanceolato-acuminata, pilo elongato filiformi flexili longe aciculari hyalino terminata, canaliculato-concava semel longitudinaliter plicata, margine integerrima anguste revoluta complicatula, nervo virente in canalicula excurrente exarata, e cellulis angustis parietibus tenerrime undulatis lutescenti-viridibus teneris areolata; perichaetialia similia; theca in pedicello brevi flavido glabro flexili erecta anguste cylindrica brevicolla, operculo conico recte rostrato, calyptra operculum solum obtegente glabra; peristomium longum.

A *Rhacomitrio dimorpho* proximo foliis uniformibus longe aciculari-piliferis facile distinguenda.

141. **Grimmia (Rhacomitrium) dimorpha** n. sp.; cespites tenelli lati sordide virides; surculus ramulis perbrevibus



Digitized by Google

aggregatis tenellis filiformibus teretibus acutiusculis divisus; folia densiuscule imbricata madore patula, anguste oblongo-acuminata, inferiora mutica obtusiuscula, superiora in subulam brevem vel pilum brevem hyalinum excurrentia, canaliculato-concava, nervo ferrugineo canaliculam percurrente exarata, e cellulis angustis ad parietes undulatis areolata; theca in pedicello rubro spirali breviusculo glabro erecta majuscula cylindrica. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 10,000 ped. alta, cum *Rhacomitrio brachypode* associata: Dr. med. *H. H. Rusby* Octobri 1885.

A Rhacomitrio ulteriore foliis dimorphis, pedunculo parum longiore atque capsula majore differt.

142. **Fabronia seligeriacea** n. sp.; cespites nani teneri laxiusculi; caulis perpusillus tenellus tener, ramulis brevissimis capillaribus; folia caulina imbricata madore patula minutissima, e basi angustiore enervi ovato-acuminata in subulam capillari-acicularem flexuosam attenuata, hic illic tenuiter singulariter denticulata vel ciliata, e cellulis minutis pellucidis reticulata; perichaetialia majora appressa breviter subulata apice emarginata; theca in pedicello brevi flavo tenero erecta, e collo brevi minute pyriformi-ovata macrostoma, operculo planiusculo madore conico parum obliquo, dentibus pro capsula robuste lanceolatis incurvis rufis.

E minutissimis generis, quoad thecae formam Seligeriae speciebus similis.

143. **Fabronia singulidens** n. sp.; cespites robustiusculi densiusculi; caulis pusillus ramis brevibus madore turgidiusculis clavatulis; folia caulina imbricata madore patenti-patula majuscula, e basi angustiore latiuscule ovato-acuminata in subulam robustiusculam parum flexuosam protracta, dentibus perbrevibus singulis remote serrulata, nervo brevi tenui carinato-exarata, e cellulis majusculis reticulata; perichaetialia e basi vaginata breviter subulata integra, suprema multo majora convolutacea apice truncatula emarginata denticulata; theca in pedicello longiusculo tenui flavo erecta, e collo molli breviter ovalis, operculo majusculo oblique conico apice grosse reticulato; dentes breves latiusculi.

Digitized by Google

*Habitatio.* Bolivia, Ingenio del Oro, 10,000 ped. alta: Dr. *H. H. Rusby* Majo 1885.

A *F. seligeriacea* robustitate partium omnium jam refugiens.

144. **Rhacopilum tomentosum** Brid. in forma vulgari viridissima.

145. **Hookeria (Euhookeria) plicatula** n. sp.; pusilla breviramea viridis vel lutescens tenera, ramulis tenuibus summitate curvulis complanatis; folia caulina majuscula, e basi angustiore late ovata in acumen elongatum latiusculum producta, limbo pallido distincto in subulam breviusculam flexuosam minute denticulatam protracto circumducta, inaequaliter concava plicatula flaccida tenera, nervis binis pallidis longe excurrentibus valde divergentibus exarata, e cellulis hyalinis teneris majusculis laxiusculis basi laxioribus eleganter reticulata; theca in pedicello brevi sed surculum bis superante tenui rubro inclinata minuta oblonga, operculo e basi conica recte rostellato, calyptra minuta operculum solum obtegente. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885; prope Choquecamata prov. Cochabamba: *Germain* Junio 1889 cum fructibus legit.

146. **Hookeria (Rhystophyllina) undatula** n. sp.; cespites lati robusti laxi lutescenti-virides; caulis longe profusus crassiusculus flexuosus irregulariter ramosus, ramis summitate curvulis crassiusculis illecebrinis; folia caulina densiuscule imbricata madore patula majuscula, e basi lato-ovata in acumen longum valde undulatum plus minus longe et maxime flexuoso-subulatum protracta, nervis binis longis pallidis parallelis exarata concava, basi denticulata apicem versus sensim magis acute serrata, e cellulis pellucidis breviusculis laxiusculis reticulata; perichaetialia similia sed multo angustiora; theca in pedunculo longo crasso rubro flexili glabro subnutans, e collo breviter oblonga, siccitate valde arcuata macrostoma, parva, operculo aciculari-rostellato, calyptra basi laciniata; peristomio brevi.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* formam foliis densius reticulatis sterilem legit 1885; prope Choquecamata prov. Cochabamba Junio 1889: *Germain.*

Digitized by Google

Ex habitu *Hookeriae undatae* Hpe. Brasiliensis, sed multo magis ramosa.

147. **Hookeria (Lepidopilum) pallido-nitens** n. sp., caulis repens, ramis ca. pollicaribus subsimplicibus curvatis attenuatis pallido-nitentibus teneris latius complanatis; folia caulina laxiuscule disposita madore ramulum eleganter regularem sistentia tenuiter membranacea, e basi brevi angustiore laxius reticulata in laminam lato-ovatam rotundatam brevissime robuste acuminatam excurrentia planiuscula integerrima, nervis binis brevibus vix exarata, e cellulis longis laxiusculis pellucidis sed utriculo primordiali tenerrimo obsoleto repletis parum virentibus grossiuscule reticulata; perichaetialia similia; theca in pedunculo breviusculo flexuoso pallido tenui ubique hispidissime verrucoso erecta parva cylindrica sub ore anguste constricta conico-operculata; calyptra basi laciniata pilis paucis superne hirtula operculum superans; peristomium robustum longum: dentes externi longi angusti subulati lutei medio lamina angustissima fuscata exarati, interni illis aequilongi.

Ex habitu *Lepidopili subenervis*, sed multo tenerior, foliis integerrimis late rotundato-ovatis primo visu species distinctissima elegans.

148. **Hookeria (Lepidopilum) curviramea** n. sp.; caulis pusillus, ramis brevibus in ramulos paucos curvulos breves divisus; folia caulina viridi-lutescentia nitidula parva robustiuscula horride imbricata, madore dense imbricata, e basi laxe cellulosa parum rotundata in laminam angustam oblongo-acuminatam acutam margine anguste revolutam summitate denticulatam excurrentia, profundius concava ante apicem subcucullata viridissima, nervis binis brevibus obsoletis vix exarata, e cellulis longis angustiusculis reticulata; perichaetialia similia; theca in pedunculo crassiusculo rubro dense hispidissimo erecta vel vix inclinata majuscula oblonga macrostoma coriacea, operculo conico recte rostrato, calyptra $^2/_3$ capsulae obtegente laciniata apice scaberula; peristomium robustum longum: dentes externi valde cristati lamina latiuscula fusca exarati, interni illis aequilongi robustiusculi carinatuli integri.

Digitized by Google

Species propria: statura conferta, ramulis brevibus curvulis, foliis anguste oblongis cucullato-concavis margine ubique anguste revolutis.

149. **Hookeria (Lepidopilopsis) purpureophylla** n. sp.; perpusilla purpurascens duriuscula, ramulis perbrevibus perangustis strictiusculis obtusiusculis; folia caulina minuta densiuscule imbricata madore patula, e basi subovata in laminam anguste oblongam cymbiformi-concavam apice raptim coarctatam et in subulam longiusculam paululo reflexo-ascendentem geniculato-flexuosam distincte serrulato-denticulatam excurrentia, nervis binis angustissimis subobsoletis purpureis longiusculis exarata, e cellulis angustis longis densiusculis tenerrime punctato-papillosis pulchre purpurascentibus reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* inter alios muscos 1885 legit sterilem.

Species valde propria pulcherrima sectionem propriam constituens: foliis minutis cymbiformi-concavis in subulam tenuem subito constrictione reflexo-ascendentem flexilem protractis anguste reticulatis.

150. **Hookeria (Callicostella) scabripes** n. sp.; perpusilla tenella viridis vel lutescens breviramea, ramulis angustis irregulariter complanata; folia caulina perminuta crispula madore patula, e basi late truncata late oblongo-ligulata rotundato-obtusata vel brevissime obtuso-acuminata, hic illic undulata vel regulariter concava, margine apicis tenuiter serrulata, nervis binis ante summitatem abruptis pallidis callosis pro foliolo crassiusculis parum divergentibus exarata, e cellulis minutis rotundis tenerrime papillosis basi infima laxioribus pellucidis areolata; perichaetialia angustius ligulata paululo longiora, omnia tenera mollia; theca in pedicello brevi pro plantula longiusculo tenui rubro superne asperulo inclinata minuta, e collo brevi oblonga sub ore coarctata, operculo e basi conica longo recte rostrato, calyptra basi pluries laciniata apice scaberula. Caetera ignota.

Ex habitu *Hookeriae scabrisetae* Hook. similis, sed multo tenerior et mollior.

151. **Hookeria (Callicostella) integrifolia** n. sp.; caulis

Digitized by Google

longe prostratus irregulariter ramulosus glauco-viridis mollis angustifrondeus; folia caulina laxe disposita remotiuscula parvula, e basi lata semiamplexicauli ligulato-oblonga brevissime obliquiuscule robuste acuminata plus minus complicata integerrima, nervis valde divergentibus binis pallidis supra medium evanidis exarata, e cellulis minutis obscuris viridissimis basin versus crescendo majoribus per se parvis laxiusculis pellucidis sed parietibus laete viridibus reticulata. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata: *G. Mandon* 1858. Inter *Rhynchostegium hirtipes* frustulum solum inveni.

152. **Hookeria (Drepanella) brunneophylla** n. sp.; cespites latissimi planiusculi brunneo-lutescentes intricati; caulis pusillus tenellus brevirameus; folia caulina laxe disposita madore valde patula falcata, e basi latiuscule truncata anguste lanceolato-acuminata in subulam longiusculam valde arcuatam acutatam denticulatam attenuata, nervis binis ferrugineis carinatis angustis longis paululo divergentibus exarata plicatula irregulariter concava, e cellulis angustissimis longiusculis tenerrime papillosis areolata tenera fusca; perichaetialia e basi magis vaginacea in subulam perlongam flexuosam distincte serrulatam protracta; theca in pedunculo elongato crassiusculo stricto rubro glabro inclinata parva, e collo oblonga sub ore constricta, operculo e basi cupulato-conico longe rostrato, calyptra straminea glabra, peristomio luteo.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885.

Habitus *Hookeriae cupressiformis* Antillarum, sed folia horride patula.

153. **Hookeria (Euhypnella) sigmatelloides** n. sp.; caulis angustissimus longiusculus gracilis; folia caulina minutissima tenerrima humore surculum tenuem plumosum sistentia erecto-patula, e basi latiuscula cymbiformi-oblonga apice rotundato-obtusa raptim subula breviuscula tenera reflexo-ascendente flexuosa terminata, nervis binis angustissimis subobsoletis pallidis exarata plicatula, e cellulis angustissimis teneris sigmatelloideo-punctato-papillosis areo-

Digitized by Google

lata, dorso praesertim ad costas scabro-papillosa. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4500 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885 specimen unicum sterile legit.

E distinctissimis minutissimis generis, *Hookeriae filiformi* Hook. Guadalupensi ob folia raptim subulata similis, sed foliis reflexo-subulatis valde propria.

154. **Hookeria (Euhypnella) papillidioides** n. sp.; minuta tenera viridis, ramis teneris simplicibus vel parce ramulosis; folia caulina minuta patula madore surculum plumosum sistentia, e basi angustiore oblongo-acuminata breviter subulata acuta, ubique minute serrulata concava, nervis binis angustissimis pallidis longiusculis exarata, e cellulis teneris brevibus pellucidis laxiusculis punctato-papillosis reticulata; perichaetialia similia; theca in pedicello longiusculo rubro glabro minutissima nutans cylindraceo-oblonga angustissima, operculo rostellato recto tenuissimo, calyptra minutissima glabra angustissime campanulata basi lacerata, peristomio densissimo pro capsula longiusculo rufo.

E minutissimis congenerum maxime tenella.

155. **Meteorium (Squarridium) minutum** n. sp.; caulis longiuscule repens, ramis brevissimis viridissimis remotis divisus; folia caulina parva valde squarroso-reflexa, e basi angustiore parum impressa minute auriculata in laminam latiuscule ovato-acuminata, acumine latiusculo brevi minute mucronato terminata, margine erecto ubique fere tenerrime remote denticulata, asymmetrica inaequalia, nervo angustissimo tenui pallido in acumen evanido leviter exarata, e cellulis angustissimis densis in membranam scariosam veluti conflatis areolata; perichaetialia majora valde squarroso-reflexa longius acuminata; theca in pedicello perbrevi exserta parva oblonga, operculo conico, calyptra operculum solum obtegente pilis nonnullis strictis hirtula mitriformi basi pluries laciniata. Caetera nulla.

Ex habitu *Meteorii recurvifolii* et affinium, foliis autem fere integerrimis jam distans.

Digitized by Google

156. **Meteorium (Squarridium) stramineum** n. sp.; caulis repens ramis crassiusculis brevibus vel longioribus obtusulis stramineo-lutescentibus curvulis divisus; folia valde recurva scariosa, e basi valde angustiore late ovata, acumine brevi lato acutiusculo terminata, planiuscula ubique fere distincte minute serrulata, nervo angustissimo pallido obsoleto carinatulo-exarata, e cellulis angustissimis pallidissimis in membranam albidam veluti conflatis areolata asymmetrica. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 3000 ped. altum: Dr. med. *H. H. Rusby* 1833 legit inter *Papillariam lonchotricham* n. sp.

Var. **patulum**; foliis majoribus magis patulis minus reflexis distinctius serrulatis et nervosis, basi impressis cellulis alaribus minutis subauriculatis ornata, saepius in subulam longiorem attenuatis.

*Habitatio.* Inter eundem cespitem vigens ut supra descripta species.

157. **Papillaria (Illecebraria) Cladomniella** n. sp.; surculus cespites lutescentes latos laxiusculos sistens, ramis brevioribus vel longioribus crassiusculis sciuroideis obtusis divisus; folia caulina dense imbricata madore valde patula majuscula plicata, e basi angustiore sed auriculis magnis rotundatis circinnatulis ornata in laminam late ovato-acuminatam subula pro folio magno brevi stricto acuto terminata, nervo angusto pallido supra medium evanido leviter exarata, e cellulis subellipticis tenerrime punctulatis areolata.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1895 legit.

Ex habitu Cladomnium gracilius aliquod in memoriam redigens, *Papillariae lonchotrichae* simillima, sed foliis breviter acuminato-subulatis jam remotissima.

158. **Papillaria (Illecebraria) lonchotricha** n. sp.; caulis longe repens, ramis brevibus et longioribus sciuroideis obtusulis flexuosis lutescentibus divisus longiuscule profusus; folia densiuscule imbricata surculum illecebrinum crassiusculum madore turgescentem sistentia, madore vesiculoso-imbricata, e basi angustiore sed auriculis latiusculis circinnatu-

Digitized by Google

lis latiore plicata in laminam elongatam oblongo-acuminatam teneram pallidissimam et in subulam longissimam filiformem vel capillarem leniter geniculato-flexuosam ad geniculum denticulatam protracta, nervo longo angusto pallido ad medium evanido carinatulo-exarata, e cellulis angustis densis pallidis tenerrime punctatis areolata; theca in pedicello perbrevi flavo-rubente minuta erecta ovalis rostellato-operculata, calyptra pilis longis strictis hirta. Caetera exspectanda.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 3000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885 legit cum *Meteorio stramineo.*

Foliis longissime geniculato-subulatis capillaribus unicellulosis a *Papillaria Cladomniella* ex habitu simili toto coelo refugiens.

159. **Pilotrichella (Gastrella) reflecto-mucronata** n. sp.; caulis repens, ramis brevissimis curvulis viridissimis; folia caulina catenulato-imbricata madore patula, e basi perangusta parum impressa cellulis alaribus nonnullis laxioribus ornata subdecurrente in laminam latiuscule ovato-acuminata, subula robustiuscula denticulata saepius semitorta praesertim oblique reflexa terminata, planiuscula nunquam cymbiformia, nervo obsoleto brevi vel omnino nullo, e cellulis angustis laxiusculis reticulata. Caetera scrutanda.

*Habitatio* Bolivia, Sorata, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1886 sterilem legit.

Etsi forma folii haud cymbiformis, species ad Gastrellam nilminus pertinens propria.

160. **Pilotrichella (Gastrella) perinflata** n. sp.; caulis longe pendulus crassiusculo-filiformis flexuosus, ramis remotis perbrevibus vel parum longioribus lutescentibus nitidulis illecebrinis curvulis caulis crassitudinem superantibus irregulariter pinnatus; folia densiuscule imbricata madore inflato-patula parva, e basi angustiore cellulis alaribus minute quadratis pellucidis auriculam minutam decurrentem sistentibus ornata in laminam cochleariformi-obovatam concavam apice involutaceam integerrimam pallidissimam teneram excurrentia, subula perbrevi stricta acuta terminata, nervo angustissimo pallido obsoleto ad medium omnino evanido percursa, e cellulis angustissimis densis in membranam fere hyalinam veluti conflatis areolata. Caetera nulla.

Digitized by Google

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 6000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885.

Surculo elongato ramis curvulis lutescenti-sericeis brevibus remotis inordinatim pinnato foliisque madore perinflatis raptim a congeneribus Bolivianis distinguenda.

161. **Pilotrichella (Gastrella) dimorpha** n. sp.; caulis longe profusus tenuis, ramis valde intricatis tenuibus rigidis lutescentibus nitidis aetate violaceis vel brunneis filiformibus strictis brevibus vel longioribus; folia caulina madore et siccitate catenulato-imbricata minuta, e basi latiore auriculis minutis rotundis minute pellucide reticulatis ornata in laminam asymmetricam cymbiformi-oblongam excurrentia, subula brevissima acuta recurva terminata, nervo angustissimo lineato obsoleto supra medium evanido leviter exarata, e cellulis angustissimis densis in membranam teneram veluti conflatis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* 1885.

Quoad formam folii ad *Pilotrichellam perinflatam* accedens quidem, sed teneritate partium omnium atque colore diverso longe remota.

162. **Orthostichidium Orthostichella** n. sp.; vage ramosum inaequaliter pinnatum laete lutescenti-virens nitidulum, in stolonem longum teretem simplicem protractum, ramis brevibus curvulis vel strictis tenuibus pentagonis obtusiusculis; folia caulina dense imbricata pentasticha minuta madore ramulum turgidulo-teretem sistentia dense patula, e basi breviter decurrente ventricose impressa cellulis alaribus minutis laxis pellucidis ornata in laminam convolutaceo-cymbiformem integerrimam brevissime acute mucronatam producta, nervo tenuissimo obsoleto evanido percursa, e cellulis angustissimis densis pallidis areolata; perichaetialia multo majora, e basi lata vaginata in subulam longam strictiusculam integerrimam patulam attenuata; theca immersa ovalis parva, operculo conico recto, calyptra campanulata latere pluries fissa apice pilis nonnullis praedita tenera; peristomium elongatum: dentes externi perangusti longe subulati rufescentes leviter articulati, interni aurantiaci carinati nec pertusi, omnes longe aciculares.

Digitized by Google

Ex habitu Orthostichella aliqua, sed perichaetio magno longe setaceo capsulaque immersa mitriformi-calyptrata ad Meteoria raptim accedens.

163. **Braunia (Eubraunia) argyrotricha** n. sp.; cespites latissimi rigidissimi lutescenti-fusci incani; caulis ramulis brevibus intricatis teretibus; folia caulina dense imbricata madore patenti-patula ramulum turgescentem sistentia, e basi angustiore ovato-acuminata, subula plus minus longa flexuosa papillosa albida terminata enervia concava, margine usque ad acumen anguste revoluta, e cellulis parvis rotundis areolata; perichaetialia pauca tenera pallida in cylindrum exsertum congesta, e basi vaginata in subulam attenuata; theca in pedunculo flavo-rubente breviusculo erecta cylindracea, operculo conico rostratulo.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Febr. 1889 cum fructibus immaturis legit.

Foliis pilo hyalino terminatis raptim ab omnibus congeneribus distincta, *Braunia incana* et *canescente* excepta. Ab ulteriore differt capsula multo longius pedunculata et multo robustiore.

164. **Braunia (Eubraunia) canescens** Schp. in collect. Mandon. n. 1641; caulis gracilis suprapollicaris, ramulis perbrevibus gracilioribus erectis vel refractis teretibus vel caudatis pinnatulus griseo-viridis; folia caulina dense imbricata madore parum patula, e basi excisa late ovato-oblonga breviter acuminata et in subulam albidam latiusculam flexuosam crenulatam longiusculam attenuata, concava, margine hic illic anguste revoluta, e cellulis grossiuscule angulate rotundis basi magis ellipticis in medio ejusdem longis angustis densis aureis areolata; perichaetialia similia sed subula brevi mucroniformi nec canescente terminata; theca in pedicello brevi tenui flavido erecta minuta brevis angustissime cylindrica. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Cerro del Iminapi in scopulosis, 2650-2800 m. in regione temperata, Aprili 1858: *Mandon.*

A *Braunia argyrotricha* distinguitur gracilitudine surculi, foliis majoribus lato-ovatis grossius areolatis atque theca brevipedunculata minuta. *Braunia incana* C. Müll. Argentinica, quacum prius conjunxi, robustitate surculi intense brunneo-lutescentis raptim refugit.

Digitized by Google

165. **Braunia (Hedwigidium) crenulata** n. sp.; caulis brevis teres parce divisus obtusiusculus e lutescenti nigrescens brevifolius; folia caulina dense imbricata madore patula robusta, e basi decurrente anguste oblonga in acumen breve latiusculum distincte crenulatum producta, margine usque ad acumen lato-revoluta, e cellulis rotundis viridibus mollibus basi longioribus aureis areolata. Caetera nulla.

*Hedwigidium imberbe* Hb. New-York nec aliorum. Quoad determinationem hancce fructum immersum habet; ego quidem eundem non vidi.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Oct. 1885 legit.

166. **Harrisonia Mandoni** n. sp.; habitus *Harrisoniae Humboldtii;* folia caulina e basi auricula unica majore purpurea ventricose inflata cellulis majusculis incrassatis reticulata atque auricula altera minore similiter formata latiore in laminam angustam longiusculam parum panduraeformi-excavatam oblongato-acuminatam producta, subula plus minusve elongata flexuosa capillari flava vel purpurascente basi tenerrime denticulata terminata, limbo inferne purpureo latiore apicem versus flavo angustiore ante subulam evanido circumducta, e cellulis longiusculis perangustis ad parietes crenulatis flavo-virentibus subobscuris reticulata; perichaetialia dense appressa, e basi valde convolutacea in pilum longissimum valde flexuosum seu strictum flavidum vel hyalinum vel purpurascentem capillarem protracta; theca in pedunculo breviusculo flavido tenui erecta minuta, e collo brevissimo obconico-ovalis, operculo minori aciculari.

*Hedwigia Humboldtii* Schpr. in collect. Mandoniana.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, Luncha de Cochipato, in scopulosis reg. temperatae, 3200 m. alta, Martio 1858: *Mandon* coll. n.° 1639.

167. **Cryphaea Boliviana** Schpr. in coll. Mandon. n. 1688; caulis bipollicaris, ramis tenuibus longiusculis curvatis attenuatis remotis simplicibus vel superne iterum breviter ramulosis lutescentibus saepius capillari-teneris subjulaceis; folia caulina densiuscule imbricata madore patula, e basi decur-

Digitized by Google

rente latiuscule ovata acuminata breviter pungentia concava, margine leviter revoluto integerrima vel aetate summitate hic illic minute dentata, nervo perangusto ferrugineo superne pallido angustiore flexuoso evanescente exarata, e cellulis minutis subdiaphanis rotundis vel magis ellipticis areolata; perichaetialia e basi longa convoluto-vaginata pallidissima elongate anguste reticulata apice rotundato-obtusata emarginata, nervo in aristam longam crassiusculam flexuosam exeunte; theca anguste cylindrica longiuscula conico-operculata, calyptra tenera glabra; peristomii dentes externi longi lutei, interni in membrana brevi albida angusti rugulosi.

*Habitatio.* Bolivia, inter Capanuto et Sango: *Mandon* (1857) in herb. Schimper.; provincia Cochabamba circa Choquecamata, Junio 1889: *Germain.*

168. **Cryphaea brachycarpa** n. sp.; caulis primarius longe repens; rami 1-2-pollicares arcuati tenues parce breviter remote ramulosi inferne simplices ditissime fructiferi; caulina parva patula madore maxime patentia, e basi decurrente late ovata in acumen longiusculum subulatum attenuata integerrima, margine leviter revoluta, nervo perangusto ferrugineo ante acumen evanido leviter exarata, e cellulis subellipticis majusculis pulchre lutescentibus areolata; perichaetium breve parum inflatum, foliis majoribus e basi lato-convoluta cellulis longis laxiusculis pallidis reticulata apice raptim sinuata et in acumen robustiusculum integerrimum acutiusculum protracta; theca brevis ovalis minuta, operculo conico, annulo latiusculo revolubili, calyptra parva scabriuscula; peristomii dentes externi breviusculi rugulosi angusti, interni angustissimi rugulosi.

Ab omnibus congeneribus Boliviae foliis caulinis patentissimis, perichaetialibus sinuato-acuminatis atque theca brevi facile recedens.

169. **Cryphaea tenuicaulis** C. Müll. in sched.; caulis bipollicaris tenuis flexuosus breviter vel longius ramosus intricatus; folia caulina siccitate parum madore valde patula vel patentia, e basi decurrente angustiore late ovato-acuminata in subulam longam piliformem attenuata, margine

Digitized by Google

inferne late revoluto superne erecto integerrima vel hic illic dente singulo praedita, nervo perangusto ferrugineo in subulam evanescente carinato-exarata, e cellulis rotundis vel basi magis ellipticis diaphanis areolata; perichaetialia cylindrum angustum longiusculum sistentia, e basi convoluto-vaginata lata pallidissima e cellulis angustissimis densis longiusculis reticulata in acumen longissime subulatum sensim attenuata integerrima; theca anguste cylindrica, operculo conico, calyptra scabriuscula; peristomii dentes externi perangusti breviusculi rugulosi subulati, interni usque ad basin fissi capillares rugulosi, omnes albidi irregulares.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 10,000 ped. alta, Febr. 1886: Dr. med. *H. H. Rusby* in Hb. New-York sub n.° 3165.

A *Cr. Boliviana* jam differt foliis calycinis sensim acuminato-subulatis.

170. **Cryphaea hygrophila** n. sp.; caulis tenuis, ramis teneris subcapillaribus curvatis iterum ramulosis divisus; folia caulina imbricatula madore raptim patula minuta, e basi angustiore flexuoso-ovato-acuminata brevia lutescentia, margine nunquam revoluta, integerrima, nervo perbrevi tenuissimo veluti obsoleto, e cellulis minutis rotundis areolata; perichaetialia e basi convolutacea vaginata lata dilute lutescente in subulam brevem acutam raptim fere producta; theca minuta cylindrica angusta; operculum conicum; calyptra glabriuscula; annulus latus revolubilis; peristomii dentes externi albidissimi latiusculi tenuiter subulati longiusculi rugulosi, interni similes capillares usque ad basin fissi.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 12,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Octobri 1885 legit et misit ad Hb. NewYork (No. 3166); Cochabamba propa Choquecamata: *Germain* Junio 1889.

Var. **nitens**; foliis longius subulatis saepius corrugatis, subula saepius valde flexuosa. *Cr. nitens* Schpr. in coll. Mandonian. n. 1689.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, ubi primus legit cl. *Mandon* 1857.

Digitized by Google

Statura humili, teneritate partium omnium, foliis humore raptim evolutis aliisque caracteribus descriptis facillime distinguenda.

171. **Entodon Nanoclimacium** n. sp.; caulis tenellus pusillus inferne nudiusculus superne ramulis brevibus tenuibus filiformibus curvatulis fasciculatim pinnatus laete virens nitidulus, veluti Climacii diminutus; folia caulina minuta dense imbricata madore ramulum julaceum turgidulum sistentia, e basi angustiore cochleariformi-ovata brevissime acuminata integerrima sed acumine plus minus recurvo minute denticulata breviter binervia, margine ubique fere, basi infima excepta, erecta, e cellulis basilaribus minutis sed parenchymaticis pellucidis laxioribus apicem versus angustissimis densissimis in membranam pallidam veluti conflatis areolata; perichaetialia e basi vaginata dense appressa plus minus longiuscula subulata, inferiora magis recurva superiora stricta; theca in pedicello brevi crassiusculo rubro erecta minute cylindrica fuscata conico-operculata, calyptra minuta glabra, peristomio pro genere perbrevi angustissimo, interno agglutinato.

Statura perpusilla, ramulis julaceis surculum climacioidem sistentibus, foliis minutis cochleariformi-concavis, theca breviter pedicellata minuta atque peristomio perbrevi angusto raptim cognoscendus. Variat in forma robustiore theca angustissime cylindrica foliisque majoribus laxius reticulatis.

172. **Entodon flavissimus** n. sp.; caulis tenellus pollicaris pulchre flavus tener, ramulis tenuibus perbrevibus complanatis caudatis irregulariter pinnatulus; folia caulina laxiuscule imbricata madore valde patula minuta, e basi angustiore constricta cellulis alaribus multis majusculis pellucidis ornata in laminam anguste oblongam longiuscule acuminatam et in subulam aciculari-acutam minutissime remote denticulatam strictam saepius semitortam attenuata enervia cymbiformi-concava, e cellulis angustissimis densis in membranam pallidam veluti conflatis areolata; perichaetialia in cylindrum angustissimum longum congesta, e basi latiuscule vaginata in subulam elongatam protracta; theca in pedicello perbrevi tenui capillari flavo erecta minuta breviter

Digitized by Google

cylindrica, operculo minuto conico oblique rostrato rubro, calyptra minuta glabra, peristomio brevissimo intense rubro.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 8000 ped. alt., Oct. 1885: Dr. med. *H. H. Rusby* in Hb. New-York; prov. Cochabamba, prope Choquecamata, Junio 1889: *Germain.*

Statura pusilla tenella, ramulis flavis complanatulis tenuibus brevibus, foliis anguste oblongo-acuminatis subulatis, pedicello perbrevi flavo atque theca minuta oblique rostrato-operculata raptim distinguendus, *Entodonti Jamesoni* Mitt. Quitensi similis.

173. **Entodon flexipes** n. sp.; caulis tenellus ramulis angustiuscule subcomplanatis viridissimis brevissimis; folia caulina laxiuscule imbricata madore patula, e basi constricta angustiore cellulis alaribus paucis laxioribus sed indistinctis ornata in laminam oblongam brevem apice in acumen brevissimum incurviusculum obtusatulum minutissime denticulatum excurrentia enervia, e cellulis angustissimis densis chlorophyllosis areolata; perichaetialia in cylindrum brevem congesta patula breviter subulata; theca in pedicello breviusculo pro plantula longiusculo flavido tenui valde flexuoso erecta minuta breviter cylindrica fuscata, operculo conico recto, peristomio brevi intense rubro.

Statura pusilla, ramis perbrevibus complanatis nec pinnatis foliis apice obtusiusculo-acuminatis chlorophyllosis, theca flavipede peristomioque brevi facile cognoscendus.

174. **Entodon (Erythrodontium) Germainii** n. sp.; caulis longiuscule repens, ramulis brevissimis teretibus strictis vel curvulis obtusulis pinnulato-divisus sordide viridis; folia caulina dense imbricata julaceo-involucrata minuta madore ramulum turgescentem sistentia, e basi fibrosa excisa angustiore utrinque cellulis alaribus permultis majuscule quadratis ornata in laminam ovatam concavam et in subulam strictam brevem robustiusculam excurrentia, apice minutissime denticulata, enervia, e cellulis longiusculis prosenchymatis subpellucidis reticulata; perichaetialia in cylindrum longiusculum congesta, e basi vaginata in subulam elongatam acicularem strictam attenuata, inferiora recurvata; theca in pedunculo breviusculo flavo erecta parva cylindracea fuscata, operculo e basi protuberante conico;

Digitized by Google

peristomii dentes externi brevissimi lanceolati dilute fuscati pauci-articulati, interni aequilongi capillares.

175. **Campylodontium Bolivianum** n. sp.; caulis tenellus, ramis perbrevibus anguste teretibus virentibus subsimplicibus obtusiusculis; folia caulina dense imbricata setosa madore patula, e basi lata, cellulis alaribus multis majusculis pellucidis utrinque ornata, in laminam latiuscule lanceolato-acuminata breviter stricte subulata, basi distincte profundo-plicata enervia integerrima, e cellulis longis laxiusculis mollibus virescentibus reticulata; perichaetialia in cylindrum congesta; e basi vaginata longe subulata stricta; theca in pedunculo longiusculo tenui flavido vel rubente erecta parva oblonga fuscata; peristomium rudimentarium solum observatum. Caetera nulla.

176. **Schwetschkea Boliviana** n. sp.; cespites latiusculi planiusculi sordide virides valde intricati; rami longiusculi flexuosi tenues flaccidi; folia caulina dense imbricata madore patula, e basi excisa latiuscule ovato-acuminata in subulam longiusculam flexuosam attenuata integerrima, nervo pallide viridi tenui in subulam evanescente carinato-exarata, e cellulis alaribus permultis subquadratis griseis et cellulis elliptico-prosenchymaticis grossiusculis subincrassatis areolata; perichaetialia vix majora brevius subulata; theca in pedunculo brevi rubro tenui flexuoso erecta cylindrica majuscula, operculo conico obtusulo; peristomii dentes externi longiusculi angusti flexuosi dense articulati latere sinuosi, interni aequilongi filiformes sicut externi articulati integri, omnes lutescentes tenerrime rugulosi.

*Habitatio.* Bolivia, Mapiri, 10,000 ped. alta: Dr. med. *H. H. Rusby* Majo 1886. Hb. New-York.

A *Schw. minuta* differt: partibus omnibus robustioribus vel altioribus, cellulis foliorum alaribus permultis, operculo obtusulo et foliis perichaetialibus minoribus.

177. **Schwetschkea minuta** n. sp.; caulis tenellus perpusillus, ramulis brevissimis adglomeratis tenuibus occulte viridibus divisus; folia caulina minutissima dense imbricata madore patenti-patula, e basi excisa ovato-acuminata bre-



Digitized by Google

viter subulata integerrima, margine basali solum paulisper revoluta, carinato-concava, nervo tenui pallido in subulam evanido exarata, e cellulis parvis ubique aequalibus pellucidis elliptico-prosenchymaticis eleganter reticulata; perichaetialia majora in cylindrum dense appressum congesta, e basi vaginacea in subulam tenuem longiusculam attenuata; theca in pedunculo breviusculo pro plantula longiusculo crassiusculo rubro erecta minuta anguste cylindrica, operculo minute conico brevissime rostellato; peristomii dentes externi breves angusti densiuscule articulati, interni alternantes filiformes integri, omnes lutescenti-pallidi tenerrime rugulosi.

Statura perpusilla tenella, humilitate partium omnium a *Schw. Boliviana* differt. An varietas *Schwetschkeae Bolivianae?*

178. **Prionodon Bolivianus** n. sp.; caulis altus circa 6-pollicaris valde arcuatus crassiusculus simplex vel parce dichotomus obtusiuscule acuminatus lutescens rigidus; folia caulina laxe imbricata madore patenti-patula, e basi lata undulato-plicata auriculata decurrente ovata hic illic aurantiaca vel pallida in laminam late acuminatam superne runcinato-serratam robustam excurrentia caviuscula, nervo perangusto pallido vel ferrugineo in acumen minutius denticulatum evanescente canaliculato-exarata, e cellulis rotundis grossiusculis basin versus longioribus in membranam scariosam incrassatis areolata; perichaetialia multo minora dense congesta breviter subulato-acuminata acutiuscula integerrima; theca brevissime pedicellata vix emersa hemisphaerica macrostoma pachyderma fusca, operculo conico acuto rubro recto; peristomium robustum longum pallidum subrugulosum: dentes externi angustiuscule subulati leviter articulati, interni lati carinati latere e basi usque ad summitatem valde sinuato-serrati conum sistentes.

Ex altioribus generis et species pulcherrima, *Prionodonti Jamesoni* C. Müll. n. sp. Quitensi similis.

179. **Neckera (Rhystophyllum) eucarpa** Schpr. in coll. Mandon; monoica; caulis altiusculus dite fructiferus, ramis longiusculis densiusculis curvatis turgidulis obtusiusculis

Digitized by Google

valde ramosus, nitide viridissimus aetate lutescens; folia caulina undulata parva turgescenti-imbricata, e basi angustiore parum impressa asymmetrico-oblonga in acumen brevissimum ligulate obtusum excurrentia caviuscula brevissime obsolete binervia integerrima, e cellulis angustissimis densis breviusculis areolata; perichaetialia in cylindrum dense clausum exsertum congesta, inferiora minora sed acutius acuminata reflexa, superiora cylindraceo-convoluta multo majora erecta brevissime robuste obtuse acuminata; theca in pedicello perbrevi exserta eleganter ovato-oblonga olivacea microstoma aetate macrostoma cyatheo-oblonga fusca, operculo e basi conica in rostrum longiusculum obliquum luteum exeunte, calyptra parva glabra dimidiata; peristomium externum longissimum luteum valde articulatum lutescens conum sistentes, internum: dentes in membrana brevissima tenuiter filiformes longi ad lineam longitudinalem parum perforati subrugulosi.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, ad radicem monticuli de Panguasi in regione temperata supra arbores, Aprili 1858, ubi primus legit *Mandon*; prov. Cochabamba prope Choquecamata, Junio, 1889: *Germain.*

A *N. cyathocarpa* caule turgescenti-folioso foliisque ligulato-obtusatis jam longe recedens.

180. **Neckera (Rhystophyllum) cyathocarpa** Hpe. herb.; monoica; caulis elongatus crassifolius ramis permultis patentibus curvatis longiusculis caudato-attenuatis densiuscule ramosus pallide viridis dite fructiferus; folia caulina laxe imbricata, e basi angustiore parum decurrente et impressa in laminam asymmetrico-oblongam robuste breviter acuminatam undulatam caviusculam minutissime obsolete denticulatam attenuata, brevissime tenuiter binervia, e cellulis angustis longiusculis pallidissimis areolata; perichaetialia multo minora e basi vaginata breviter acuminata recurva; theca in pedicello perbrevi exserta eleganter ovato-oblonga microstoma olivacea, operculo e basi conica in rostrum obliquum acutum breve purpurascens attenuato, calyptra dimidiata parva, peristomio robusto: dentes externi longissime subulati valde articulati lutescentes, interni longi angusti subadnati pallidi, omnes conum longum subclausum sistentes.

Digitized by Google

*Neckera sphaerocarpa* Schpr. nec alior., in collect. *Mandon.*

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, in monticulo de Panguasi, in truncis inter *Cryphaeam Bolivianam,* regione temperata, 3200 m. alta, et prope Pongo: *Mandon* 1858 primus legit; prov. Cochabamba prope Choquecamata Junio, 1889: *Germain.*

Surculo ditissime fructifero, foliis nitido-viridibus, theca exserta, evacuata vetusta cyatheo-macrostoma fusca a *N. pennata* toto coelo distincta.

181. **Daltonia minutifolia** n. sp.; caulis perpusillus in ramulos perbreves divisus; folia caulina minuta densiuscule imbricata, e basi cellulis majusculis intense aurantiacis ornata angustissime lineari-lanceolata in subulam brevem paulisper curvatam acutatam attenuata integerrima, limbo angustissimo pallidissimo ad summitatem evanido circumducta canaliculato-concava subcomplicata margine parum recurva, nervo pallido angusto supra medium evanescente carinate exarata, e cellulis parvis ellipticis densis nec laxe pellucidis areolata; perichaetialia majora; theca in pedicello brevi pro plantula longiusculo tenui rubro apicem versus muriculato erecta minute ovalis brevicolla, operculo majusculo e basi conica in rostrum erectum breve apice reticulatum producto, calyptra operculum solum obtegente minuta lutea tenera basi fimbriata.

Statura perpusilla foliisque minutis angustissimis elliptico-areolatis facile distinguenda.

182. **Porótrichum (Nanoporótrichum) microthecium** n. sp.; caulis primarius longe repens surculos pollicares tenellos strictos teneros exmittens; secundarius inferne nudus ruber tenuis, coma pro plantula expansa brevissime pinnatim ramosissima tenera lutescenti-viridi terminatus; ramuli angustissimi subcomplanati intricati; folia ramea minuta horride imbricata perangusta, e basi angustiore cymbiformi-oblonga brevissime acuminata pallidissime membranacea summitate tenerrime serrulata, nervo tenuissimo mediano pallescente striata, e cellulis maxime angustis areolata; perichaetialia multo majora, e basi latius vaginata in acumen plus minus elongatum subulatum integerrimum attenuata; theca in pedunculo longiusculo tenui

Digitized by Google

rubente glabro strictiusculo erecta minuta, e collo brevi oblonga, operculo e basi conica in rostrum elongatum obliquum aciculare protracto capsulam longitudine parum superante, calyptra minuta lutea basi truncata glabra, annulo lato persistente; peristomii dentes externi longi lutei dense articulati, interni illis aequilongi in crura duo capillaria fissi.

Partibus omnibus teneris planta pulchella facillime cognoscenda, peristomio longissimo elegantissimo autem contra teneritatem et humilitatem surculi memorabilis. A *P. Boliviano* proximo foliis multo angustioribus apice minus serrulatis et cellulis angustissimis nec ellipticis differt.

183. **Porótrichum (Nanoporótrichum) Bolivianum** n. sp.; *Porotricho microthecio* habitu simile, sed ramuli multo magis complanati, folia multo latiora e medio usque ad apicem distinctius serrulata, e cellulis ellipticis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prope Yungas, 4000 ped. altum: Dr. *H. H. Rusby* 1885 legit sterile.

184. **Thamnium thyrsoides** n. sp.; dioicum? caulis elatiusculus circa 5-pollicaris, inferus nudiusculus foliis teneris squarrosis obtectus superus in comam pluries dense ramosam occulte viridissimam excurrens, ramis complanatulis ramulis inferne longioribus superne brevioribus angustis caudatis attenuato-pinnatis; folia caulina laxiuscule imbricata subdistichacea, e basi angustiore asymmetrico-ligulato-oblonga ad apicem rotundatum breviter runcinato-serrata caviuscula, nervo angusto viridi indistincto ad medium evanido leviter carinato-exarata, e cellulis densis viridissimis areolata; perichaetialia minora, e basi vaginata in acumen breve vel longum subulatum recurvum exeuntia pallida; theca in pedunculo breviusculo crassiusculo rubro arcuato inclinata, e collo rubro in capsulam brevem ampullaceam macrostomam excurrens pachyderma siccitate sub ore valde constricta, nigrescens, peristomio robusto longo pallido: dentes externi lutei crassi, interni pallescentes angusti valde secedentes, ciliis appendiculatis 1-2 interpositis. Caetera nulla.

Ex habitu *Th. alopecurum* aliquantulum in memoriam redigens, coma dense thyrsoidea viridissima robusta facile distinguendum.

Digitized by Google

185. **Thamnium lombrophyllaceum** n. sp.; caulis tenellus rigidus parum arborescens, basi nudus superne in ramos breves distantes patentes simplices vel parce ramulosos julaceo-teretes divisus; folia caulina laxiuscule imbricata madore paululo patula, e basi latiuscula ad alas parvas rotundata cymbiformi-ovata brevissime acuminata apice tenuiter crenulata, cymbiformi-concava, margine erecta, viridi-membranacea, nervo angusto ante acumen evanido pallide viridi glabro exarata, e cellulis angustis densis areolata; perichaetialia in cylindrum parvum angustum congesta longius acuminata; theca in pedunculo longiusculo flexuoso rubro nutans subhaemisphaerico-ampullacea brevis coriacea. Caetera nulla.

Humilitate surculi, parvitate et facie ramificationis, foliis lombrophyllaceo-imbricatis et formatis facile cognoscendum.

186. **Catagonium brevicaudatum** n. sp.; caulis longiusculus angustus phyllogonioides; folia caulina densiuscule equitantia pallida majuscula, e basi angustiore latiusculo-oblonga cymbiformi-concava rotundato-obtusata, sed acumine brevissimo capillari reflexo curvato caudiformi terminata, e cellulis angustissimis densis veluti in membranam conflatis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 12,000 ped. altum inter Polytrichadelphum vigens: Dr. med. *H. H. Rusby* Oct. 1885 sterile legit.

187. **Taxicaulis (Leucoblasti) stigmocarpus** n. sp.; caulis minutus tenuis tener repens, ramis brevissimis tenuibus virescentibus; folia caulina remote patula minuta, e basi angustiore anguste ovato-acuminata subulata caviuscula integerrima pallidissima enervia, e cellulis angustissimis pellucidis areolata; perichaetialia parum majora longius subulata; theca in pedicello pro plantula longiusculo tenui glabro flavo-rubente inclinata minuta fere punctiformis, e collo brevi ovalis, operculo conico recte rostellato; peristomium breve.

Cum *Taxicauli cylindraceo* associate vigens et eodem similis, sed illa species ramulo complanato-plumoso atque thecae forma longe recedit.

Digitized by Google

188. **Taxicaulis (Leucoblasti) cylindraceus** n. sp.; monoicus; caulis repens tenuis, ramis brevissimis teneris simplicibus madore plumosis pallidifoliis; folia caulina minuta irregulariter patula, humore ramulum complanatum sistentia remotiusculo-patula, e basi angustiore subenervi cellulis alaribus destituta anguste ovato- acuminata apice curvula breviter acute subulata, e cellulis angustissimis pallidissimis distinctis areolata planiuscula integerrima; perichaetialia e basi vaginacea in subulam elongatam strictam integerrimam attenuata; theca in pedicello pro plantula longiusculo tenui flavo-rubente stricto recta vel inclinata minuta maxime anguste cylindracea vix arcuata exannulata, operculo e basi conica tenuiter reticulata in rostrum aciculare tenerrimum protracto; peristomium tenellum hypnoideum luteum.

Ob thecam minutam sed angustissime cylindricam rectiusculam ab omnibus congeneribus prima fronte distinguenda species propria; a *T. subcylindraceo* proximo cellulis alaribus destitutis refugit.

189. **Taxicaulis (Chrysoblasti) subcylindraceus** n. sp.; perpusillus, ramis brevissimis tenuibus pallidis paucis comoso-divisus; folia madore laxe patula minuta angustissime lanceolato-acuminata stricte subulata acuta integerrima usque ad subulam cymbiformi-concava igitur veluti cucullata enervia, e cellulis angustissimis densis tenerrimis in membranam pallidissimam teneram conflatis areolata, basi cellulis alaribus vesiculosis aureis minutis ornata; perichaetialia in cylindrum angustissimum congesta majora, e basi vaginata in subulam longiorem attenuata; theca in pedunculo longiusculo tenui flavo-rubente erecta minuta cylindrica, peristomio brevi tenello, dentibus externis luteis valde incurvis, internis aureis angustis nec hiantibus.

A *T. cylindraceo* cellulis alaribus vesiculosis chryseis primo visu distinctus.

190. **Sigmatella (Papillidium) stigmopyxis** n. sp.; monoica; repens minuta tenella, ramulis brevissimis curvulis tenerrimis teretibus densiuscule dispositis; folia caulina minuta dense imbricata madore julaceo-patula, e basi angus-

Digitized by Google

tiore ovato-acuminata ubique tenerrime denticulata obsolete binervia concava pallida, acumine brevi saepius semitorto brevissime subulato terminata, e cellulis angustissimis minutis densis tenerrime unipapillosis areolata; perichaetialia majora, e basi vaginata in subulam elongatam integerrimam patulam acutam attenuata; theca in pedicello pro plantula longo tenui flavo-rubente inclinata minutissima punctiformis hemisphaerica macrostoma, operculo conico acuto, peristomio brevi, externo rufo interno luteo.

*Papillidio microthamnoidi* C. Müll. ex Argentinia subtropica boreali simillimum et proximum, sed haecce species differt foliis multo magis inaequalibus, minus subulatis, ubique distincte serrulatis atque areolatione multo minus densa pellucida distinctissime papillosa.

191. **Pungentella Levleri** n. sp.; monoica; caulis pollicaris gracilis inferne simplex superne parce ramosus lutescens mollis; folia caulina dense imbricata madore surculum turgescenti-julaceum flaccidum sistentia, subsecunda cuspidem caulis brevem parum falcatam constituentia, e basi angustiore aurea cellulis alaribus magnis vesiculosis aureis ornata in laminam elongatam cymbiformi-oblongam angustiusculam longe recte vel curvato-subulata integerrima enervia, e cellulis angustis densiusculis pallidissimis areolata; perichaetialia in cylindrum angustum congesta, e basi vaginacea in subulam tenuem acutam attenuata; theca in pedunculo pro planta breviusculo stricto rubro glabro erecta cylindraceo-oblonga, operculo longe aciculari-rostrato, peristomio brevi normali.

A congeneribus Americanis foliis erecto-imbricatis surculum madore julaceo-turgescentem sistentibus atque fructibus cylindraceis supra caulem longe elevatis primo visu recedens.

192. **Aptychus chlorocormus** n. sp.; monoicus; caulis profusus, ramis brevibus semipollicaribus ascendentibus parum crassiusculis subteretibus obtusulis viridissimis simplicibus vel parce brevissime ramulosis; folia caulina densiuscule imbricata madore patula, e basi angustiore cellulis alaribus vesiculosis aureis vel pellucidis ornata in laminam cymbiformi-oblongam et concavam inde in acumen breve robus-

Digitized by Google

tiusculum exeuntia firma integerrima, margine a basi usque ad acumen latiusculo-revoluta, viridia enervia, e cellulis mollibus angustis longiusculis densis apicem versus ellipticis areolata; perichaetialia majora e basi vaginacea latiuscula in acumen longius strictum robustiusculum attenuata; theca in pedicello brevi tenui rubro glabro erecta parva obovata macrostoma sub ore anguste constricta, operculo conico rostrato; peristomio luteo normali.

Ex habitu *Aptycho Loxensi* similis, sed multo humilior tenerior.

193. **Aptychus brachyacrus** n. sp.; monoicus; cespituli humiles tenelli lutescentes duri, ramis perbrevibus teretibus filiformibus curvulis simplicibus dense aggregatis divisus; folia caulina parva dense imbricata madore surculum turgescentem sistentia erecto-patula, e basi lata cellulis alaribus vesiculosis aureis parvis ornata in laminam cymbiformi-ovatam et concavam inde in acumen brevissimum exeuntia, margine integerrimo latiusculo-revoluta enervia, e cellulis baseos aureae longioribus apicem versus perfecte ellipticis diaphanis areolata; perichaetialia e basi vaginacea in acumen longius porrecta; pedunculus breviusculus tenuis ruber. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia australis, Cuesta colorada inter San Luis et Amoreta, 17 Junio 1873: *P. G. Lorentz* cum fructibus deciduis.

194. **Cupressina entodonticarpa** n. sp.; cespites lati deplanati intricati nitido-lutescentes; caulis vage ramosus, ramis angustis parce ramulosis apice brevissime curvatis complanatis; folia caulina parva secunda, e basi angusta cellulis alaribus minutis obscuris veluti maculata in laminam profunde canaliculato-concavam curvato-oblongam longe aciculari-subulatam valde falcatam integerrimam protracta enervia, margine ubique erecta, e cellulis minutis angustissimis densissimis in membranam lutescentem quasi incrassatis areolata; perichaetialia in cylindrum angustissimum congesta, in subulam longiorem patulam attenuata; theca in pedunculo longiusculo tenui strictiusculo flavorubente parum spiraliter torto erecta anguste cylindrica. Caetera ignota.

Digitized by Google

*Habitatio.* Bolivia, Unduavi, 12,000 ped. alta: Dr. *H. H. Rusby* Octobri 1885 cum fructibus vetustis legit.

*Cupressinae spiripedi* C. Müll. Novae Granatae proxima et similis, sed multo minor.

195. **Brachythecium scabripes** n. sp.; caulis vage ramosus gracilis, ramulis brevibus et longioribus caudato-attenuatis remotis veluti pinnatus viridis; folia caulina imbricata madore ramulum teretiusculum tenuem sistentia leviter patula, e basi anguste breviter decurrente impressa cellulis alaribus paucis laxioribus ornata in laminam latiuscule ovato-acuminatam plus minus longiuscule subulatam plicatulo-concavam exeuntia, margine infimo parum revoluta superne indistincte denticulata, nervo brevissimo pallido carinato-exarata, e cellulis angustis longiusculis pellucidis reticulata; theca in pedunculo longiusculo rubro scabro-papilloso inclinata arcuato-oblonga parva, operculo conico obtuso. Caetera nulla.

Ex habitu *Brachythecio clinocarpo* (Tayl.) Andensi simillimum et proximum, sed haecce species lutescens foliis horrida imbricatis robustioribus, pedunculis tenuius papillosis recedit. Caracteres alios scrutatio serius fructus forsan dabit.

196. **Brachythecium bolivio-plumosum** n. sp.; humile semipollicare lutescens, ramis brevioribus vel longioribus dense aggregatis teretiusculis filiformibus strictiusculis parum brevissime ramulosis duris; folia caulina dense imbricata parva madore parum patula cuspidem rami brevissimam obtusiusculam sistentia, e basi angustiore impressa in laminam anguste oblongam breviter robuste obtusiuscule acuminatam exeuntia aequaliter concava, margine infero indistincte parum revoluta integerrima, nervo pallido brevi leviter exarata, e cellulis densis veluti conflatis angustis firmis lutescentibus areolata; perichaetialia multo majora, e basi vaginacea in subulam patulam reflexam robustam attenuata; theca in pedicello breviusculo crassiusculo rubro glabro inclinata parva curvulo-oblonga coriacea, operculo crasse conico obtusiusculo; perichaetium robustum. Caetera nulla.

*Brachythecio grandireti* simillimum, red areolatione folii jam toto coelo remotum.

Digitized by Google

197. **Brachythecium cochlear** n. sp.; repens, ramis pollicaribus vel brevioribus parallelo-ascendentibus filiformibus teretiusculis simplicibus vel paulisper ramulosis viridissimis divisum; folia caulina parva dense squamato-imbricata madore paululo patula, e basi decurrente excisa angustiore impressa late orbiculari-ovata brevissime robusto-acuminata integerrima cochleariformi-concava, nervo basi crasso supra medium angustissime evanido pallido carinato-exarata, e cellulis parvis densis angustis duris areolata firmomembranacea; theca in pedicello ramos longiores non superante tenui intense rubro glabro parva inclinata oblonga, operculo conico acuto. Caetera nulla.

Ob folia cochleariformia facillime cognoscendum, ut videtur aquatile et species distinctissima.

198. **Brachythecium grandirete** n. sp.; monoicum; humile semipollicare lutescens, ramis perbrevibus teretiusculis obtusiusculis filiformibus mollibus; folia caulina dense imbricata madore surculum veluti julaceo-turgescentem sistentia, e basi valde angusta impressula plicato-concava in laminam anguste oblongam longe subulatam attenuata, margine infero parum revoluta e medio usque ad summitatem distincte denticulata, nervo angusto pallido mediano leviter exarata, e cellulis majusculis laxiusculis brevibus pellucidis reticulata; perichaetialia e basi vaginata in subulam elongatam acutatam integerrimam patulam protracta; theca in pedicello brevi rubro glabro inclinata parva coriacea, operculo crasso-conico acutiusculo; calyptra glabra. Caetera ignota.

A *Br. bolivio-plumoso* proximo foliorum forma et reticulatione longe distans. Variat in forma robustiore foliis majoribus subula longissima basi constricta superne flexuosa terminatis.

199. **Brachythecium praelongum** Schpr. in coll. Mandon. n.° 1704; cespites longe prostrati lutescentes laxi teneri; caulis profusus decumbens filiformis irregulariter ramosus remote pinnatus, ramulis brevibus plumosulis; folia caulina siccitate atque madore patula ramulum tenuiter caudatum sistentia parva, e basi latiore ovata in laminam acumina-

Digitized by Google

tam longe flexuose aciculari-subulatam attenuata, subintegerrima vel tenuiter denticulata concava, margine basilari distincte revoluta plicata, nervo angustissimo supra medium evanido leviter exarata, e cellulis ubique aequalibus minutis densis angustis lutescentibus areolata; perichaetialia longius subulata; theca in pedunculo mediocri supra basin infimam usque ad apicem asperulo rubro parum inclinata oblonga fusca, peristomio normali. Caetera nulla.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, Sorata, via ad Lacutia prope rivum Aparasiri, reg. temperata, 3400 m. Sept. 1857, cum fructibus supramaturis: *G. Mandon.*

*Br. flaccо* simile, sed haecce species primo adspectu ramificatione viridissima atque pedunculo glabro differt.

200. **Brachythecium flaccum** n. sp.; vage ramosum laete viride vel lutescens, ramis angustis complanatulis flaccis brevissime ramulosis; folia caulina laxe patenti-patula tenera, e basi angustiore impressa latiuscule ovata vel oblonga in subulam longam denticulatum flexuosam acuminata, acumine praesertim semitorto terminata, planiuscula, margine infero parum revoluta, nervo angustissimo pallido longo supra medium evanido leviter exarata, e cellulis angustissimis teneris pallidis areolata; perichaetialia longe aciculari-subulata; theca in pedunculo longiusculo tenui flexuoso rubro glabro inclinata parva oblonga macrostoma sub ore constricta siccitate arcuata, operculo conico acutiusculo; peristomium breve rufum.

Surculo flaccido madore subcomplanato foliisque angustissime reticulatis jam distinguendum.

201. **Rhynchostegium planifolium** n. sp.; monoicum; caulis brevis vage ramosus, ramis brevibus caudato-attenuatis curvatis lutescentibus nitidulis; folia caulina parva horride patula madore remotiuscula, e basi angustiore parum impressa lato-ovata breviter acuminata acuta planiuscula tenera, margine erecto superne denticulata, nervo angustissimo pallido supra medium dissoluto vix exarata, e cellulis longiusculis angustis pellucidis teneris infima basi nonnullis majoribus laxioribus reticulata; perichaetialia e basi vaginacea tenera in subulam longam patulam integer-

Digitized by Google

rimam protracta; theca in pedunculo breviusculo glabro tenui flavo-rubente inclinata minuta arcuato-oblonga, operculo longe oblique rostrato. Caetera ignota.

Var. **tenue**; ramis tenuiter caudatis, foliis angustioribus minoribus longius acuminatis densius reticulatis.

202. **Rhynchostegium minutum** n. sp.; caulis pusillus repens, ramis tenuissimis brevibus capillaribus viridissimis; folia caulina minuta remota contracta madore ramulum elegantem sistentia, e basi angustiore constricta rotundato-ovata breviter recte acuminata, margine ubique tenuiter serrulata, planiuscula, nervo unico obsolete angustissimo pallido brevi leviter carinato-exarata, e cellulis angustissimis densis brevibus viridibus indistinctis areolata; perichaetialia in cylindrum angustissimum congesta, e basi vaginacea in subulam angustissimam elongatam tenerrime denticulatam protracta; theca in pedunculo elongato flexuoso tenui rubro minuta inclinata, siccitate minutissima angustissime cylindrica sub ore valde constricta macrostoma, humore aequalis major hemisphaerica truncata; peristomium breve minutum. Caetera nulla.

E minutissimis congenerum, parvitate atque teneritate partium omnium facile distinguendum.

203. **Rynchostegium hirtipes** (Schpr.); caulis longe repens, ramis breviusculis firmis viridissimis breviter pinnatim ramulosis; folia caulina laxe disposita horrida madore remotiuscula patentia majuscula sed brevia, e basi angustiore in laminam ovatam breviter acuminatam tenuiter serrulatam producta, nervo angustissimo virente ad medium evanido carinatulo-exarata, e cellulis angustis densiusculis laete viridibus areolata; perichaetialia multo majora, e basi lato-vaginata longiuscule subulato-acuminata reflexiuscula laxius pellucide reticulata; theca in pedunculo longo crasso flexuoso rubro ubique dense muriculato (nec hirto ut nomen declarat!) inclinata majuscula breviter tumido-oblonga macrostoma siccitate valde arcuata sub ore coarctata coriacea rubra; peristomium robustum magnum: dentes externi lutescentes longiusculo-subulati, interni in membrana

Digitized by Google

flavida altiuscula valde carinati hiantes subulati, ciliis binis longiusculis appendiculatis interpositis. Caetera ignota.

*Brachythecium hirtipes* Schpr. in coll. Mandoniana n.° 1703, sed ex analogia rectius Rhynchostegium.

*Habitatio.* Bolivia, prov. Larecaja, prope Sorata: *G. Mandon* 1858.

204. **Rigodium leptodendron** n. sp.; dioicum; caulis pollicaris usque ad medium simplex inde in ramificationem ditissime fructiferam pinnatam transiens, ramis tenuibus filiformibus brevibus vel longioribus curvatis attenuatis; folia caulina remota squarrosa majuscula tenera, e basi latissima enervi plicatula hastata in acumen valde reflexum excurrentia pallidissime virentia vel lutescentia, e cellulis minutis rotundis marginem erosulum sistentibus areolata; ramea multo minora, e basi cochleariformi-concava parum plicata et paulisper impressa ovata in acumen breve rectum attenuata, nervo pallido anguste leviter carinato in acumen evanido percursa; perichaetialia omnium maxima, e basi longe vaginata in acumen robustum longe subulatum distincte denticulatum verticali-recurvatum protracta; theca in pedunculo mediocri dimidium longitudinis caulinae aequante crassiusculo rubro flexuoso horizontalis majuscula oblonga pachyderma, operculo conico acuto; peristomii dentes longi pallidi, interni vix hiantes, ciliolis brevibus singulis interpositis.

*Rigodio arborescenti* Chilensi ex habitu simile, sed multo tenerius.

205. **Microthamnium capillirameum** n. sp.; dioicum; caulis inferus simplex foliis remotis minutis squarrosis obtectus nudiusculus, superus in ramificationem dendroideam teneram rigidam viridem transiens, ramis capillaribus minutifoliis iterum vage ramulosis divisus; folia caulina tenera patentia, e basi decurrente cellulis alaribus minutis in ventrem coalitis ornata lata hastato-ovata longiuscule acuminata subsubulata saepius semitorta enervia integerrima, e cellulis minutis pallidis pellucidis reticulata; ramea minora lanceolata serrulata enervia caviuscula, e cellulis minoribus prosenchymaticis densioribus viridibus areolata;

Digitized by Google

perichaetialia omnium maxima, e basi vaginacea laxiuscula in subulam longissimam flexuosam attenuata, interna e basi angustissima in subulam longiorem valde flexuosam piliformem ex unica serie cellularum paraphysoideo-compositam excurrentia, omnia enervia integerrima, e cellulis longis laxiusculis pellucidis reticulata; theca in pedunculo elongato tenui flavo-rubente strictiusculo inclinata vel nutans majuscula subinflato-oblonga macrostoma olivacea cartilaginea aetate saepius valde constricta, operculo cupulato-conico acuto; peristomium robustum magnum: dentes externi late lanceolato-subulati lutei valde cristati, interni illis aequilongi carinati pallidi nec hiantes, ciliis binis longiusculis interpositis.

Omnium congenerum maxime propria species, ramificatione porotrichoideo-dendroidea prima fronte memorabilis, *Rigodio arborescenti* similis, sed foliis minutis enerviis raptim recedens.

206. **Microthamnium viridicaule** n. sp.; monoicum; tenerum viridissimum longe repens, ramis ascendentibus irregulariter dendroideo-ramosissimis tenuibus attenuatis; folia caulina minuta patula madore ramulum plumosum sistentia, e basi latiuscula ovato-acuminata brevia caviuscula, margine erecto ubique tenuiter danticulata, obsolete breviter binervia, e cellulis minutis angustissimis densis viridibus teneris areolata; perichaetialia dense appressa, e basi vaginacea tenera in subulam angustissimam longissimam protracta; theca in pedunculo elongato tenui rubro inclinata parva, e collo brevi ampullaceo-ovalis macrostoma, operculo minuto conico. Caetera nulla.

*Microthamnio capillirameo* aliquantulum simile, sed foliis majoribus ramisque multo minoribus. Variat in forma lutescente robustiore. Flores masculi in ramulis nec in axi primario. Variat quoque in forma lutescente brevius pedunculata.

207. **Pseudoleskea Rusbyana** n. sp.; monoica; cespites latissimi maxime intricati fusco-virides deplanati; caulis fertilis in ramos permultos elongatos tenues flexiles fasciculatim divisus; folia caulina subcatenulato-imbricata madore patenti-patula majuscula, e basi parum decurrente excisa

Digitized by Google

in laminam latiusculam ovato-acuminatam exeuntia, subula plus minus longa acuta flexuosa terminata, cochleariformi-concava, margine infero lato-revoluta igitur plicatula integerrima, nervo angusto pallido flexuoso in subula evanido carinato-exarata, e cellulis rotundis diaphanis areolata; perichaetialia in cylindrum densum pallidum congesta, e basi vaginacea in subulam inferne reflexam superne strictam longissimam denticulatum nervo percursam attenuata; theca in pedunculo elongato crassiusculo flavo-rubente strictiusculo vel flexuoso suberecta, e collo brevi anguste cylindrica parum arcuata, operculo e basi conica breviter rostellata; peristomium robustum: dentes externi valde cristati, interni dilute lutei carinati nec secedentes.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 13,000 ped. alta: Dr. *H. H. Rusby* Febr. 1886.

Species propria: ramis elongatis ditissime fasciculatim dispositis tenuibus atque theca longe pedunculata longiuscule cylindrica.

208. **Pseudoleskea minuta** n. sp.; caulis tenellus repens, ramis tenuibus subcapillaribus brevissimis acutiusculis; folia caulina densiuscule imbricata occulte viridia, madore patula minuta, e basi angustiore lanceolata breviter acuminata carinato-concava, margine erecto integerrima, nervo pallido ante apicem evanido-exarata, e cellulis minutissimis rotundis occultis viridibus areolata; perichaetialia multo majora in cylindrum angustum dense congesta, e basi vaginata in subulam strictam brevem attenuata; theca in pedicello longiusculo tenui rubro flexuoso inclinata minuta arcuato-oblonga, peristomio robusto, externo luteo interno dilute aurantiaco. Caetera nulla.

E minutissimis congenerum, humilitate partium omnium facile distinguendum.

209. **Pseudoleskea amblystegiella** n. sp.; cespites pusilli dite fructiferi sordide virides intricati, ramis brevissimis nodosiusculis; folia caulina inordinatim imbricata, madore patula parva, e basi angustiore margine revoluta in laminam ovato-acuminatam exeuntia, subula brevi strictiuscula vel flexuosa terminata, nervo ad acumen evanido tenui

Digitized by Google

carinato-exarata, integerrima, e cellulis rotundis ad alas basilares permultis magis depresso-quadratis areolata; perichaetialia in cylindrum dense congesta vix majora sed longius subulata pallida; theca in pedunculo pro plantula longiusculo crassiusculo rubro suberecta majuscula parum arcuato-cylindrica. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, Sorata, 10,000 ped. alta, Febr. 1886: Dr. med. *H. H. Rusby* cum fructibus deoperculatis legit.

Ex habitu *Leskeae polycarpae* Europaeae similis.

210. **Pseudoleskea catenulatula** n. sp. C. Müll. in Prodrom. Bryolog. Argentin. III. p. 139 (*Hedwigia* 1897).

*Habitatio.* Bolivia australis, in septentrione loci Orán Argentiniae in aliqua Cuesta: *P. G. Lorentz* 1873.

211. **Pseudoleskea catenularia** n. sp.; tenella minuta sordide lurida repens, ramis brevissimis tenuibus subcapillaribus simplicibus vel parce ramulosis strictis vel curvulis julaceis sed dispositione foliorum catenulatis; folia caulina minuta dense imbricata madore patenti-patula, e basi excisa ovata in acumen breve subsubulatum attenuata integerrima, margine infimo parum revoluta, concava, nervo pro foliolo latiusculo evanido exarata, e cellulis rotundis minutis ubique areolata; perichaetialia in cylindrum angustum congesta, e basi vaginacea longius subulata; theca in pedicello breviusculo tenui rubro erecta minuta cylindracea parum arcuata, peristomio brevi angusto albido. Caetera nulla.

Surculo minuto julaceo tenui catenulato-folioso rigido lurido facile cognoscenda.

212. **Tamariscella tripinnata** n. sp.; habitus et magnitudo *T. tamariscinae,* ramulis plus minus secundo-curvulis; folia caulina majuscula, e basi late hastata profunde plicata ovato-acuminata in subulam latiusculam breviter acutatam curvatulam attenuata, nervo longo flavo angusto in subulam evanescente exarata, margine integerrimo plus minus revoluta, e cellulis rotundis diaphanis areolata; ramea inflato-ovata brevissime acuminata crenulata papillosa, nervo brevi pallido obsoleto, cellulis rotundis grossiusculis; ramulina multo minora similia; perichaetialia e basi longa



Digitized by Google

angusta laxe reticulata pallidissima in laminam elongatam subulato-acuminatam attenuata, hic illic ciliis singulis brevibus vel longis filiformibus fissa; theca in pedunculo longiusculo strictiusculo rubro glabro inclinata anguste arcuato-cylindrica, operculo e basi conica oblique rostrato.

*Habitatio.* Bolivia. Unduavi, 10,000 ped. alta: *H. H. Rusby* Oct. 1885 sterilem legit; in prov. Cochabamba legit *Germain* prope Choquecamata fertilem.

213. **Thuidium leptocladum** (Tayl. sub *Leskea*); caulis tener repens, ramis tenerrimis capillaribus laxe pinnatulis viridibus; folia ramea remota minutissima anguste ovato-acuminata curvula, papillis valde asperula margine crenulata; perichaetialia e basi vaginata in subulam longam acicularem strictam attenuata integerrima; theca in pedunculo longiusculo tenui rubro glabro inclinata vel erecta minutissima oblonga, operculo e basi conica longe rostrato aciculari.

214. **Cratoneurum oedogonium** n. sp.; caulis profusus summitate curvatus; ramis brevibus tenuibus simplicibus flavidis aetate sordide viridibus curvulis flexuosis subpinnatus; folia caulina siccitate parva squarrulose patula, e basi longe decurrente cellulis alaribus minutis teneris parenchymaticis pellucidis permultis ornata in laminam late hastato-ovatam acuminatam tenuiter serrulatam subulatam plicatulam concavam attenuata, e cellulis minutis densis firmis lutescentibus areolata; ramea e basi haud decurrente impressa in laminam minorem ovato-acuminatam exeuntia; perichaetialia majora e basi vaginata in subulam elongatam reflexam protracta; theca in pedunculo longiusculo crassiusculo arcuato inclinata majusculo inflate globoso-ovalis ochracea, operculo e basi conica in rostrum elongatum rectum aciculare producto. Caetera nulla.

*Cratoneuro filicino* simile, sed capsula inflato-globosa longe operculata prima fronte diversum.

215. **Cratoneurum Punae** n. sp.; cespites fluitantes tenues circa tripollicares viridissimi intricati; rami elongati tenuiter filiformes flexuosi summitate gemmaceo-terminati; folia

Digitized by Google

dense imbricata madore patula, e basi decurrente cellulis alaribus multis majusculis teneris pellucidis auriculata in laminam ovatam breviter acuminatam integerrimam caviusculam exeuntia, nervo latiusculo viridi in aristam breviusculam acutam pungentem excurrente, cellulis minutis indistinctis laete viridibus. Caetera ignota.

*Habitatio.* Bolivia, Papa Chacra in Puna alta: *P. G. Lorentz* lg. 26 Majo 1873 sterile.

Ramis filiformibus elongatis valde arcuato-curvatis foliisque tenuiter membranaceis distincta species.

216. **Rhynchostegiopsis complanata** n. sp.; caulis robustus profusus, ramis brevibus obtusiusculis latiuscule complanatis lutescentibus strictis; folia caulina laxe imbricata madore erecto-patula majuscula, e basi angustiore enervi in laminam longiuscule ovato-oblongam longe robuste acuminatam falcatulam cellulis protuberantibus singulis angustis longis grosse remote geniculato-serratam cellula unica longa subulatam producta, e cellulis elongatis latiusculis pellucidissimis hyalinis elegantissime reticulata; perichaetialia longius subulata; theca in pedunculo longo crassiusculo rubro glabro flexuoso inclinata majuscula anguste cylindrica arcuatula sub ore constricta macrostoma brevicolla, operculo e basi cupulato-conica in rostrum breve rectum aciculare protracto; peristomium robustum hypnaceum.

Planta speciosa habitu Plagiothecii alicujus robustioris, sed reticulatione enervi laxe prosenchymatica et operculo Rhynchostegii rostrato raptim diversa, tribum Leucomii quoad reticulationem in memoriam redigens, sed robustitate surculi, foliis lutescentibus magnis aliisque caracteribus toto coelo diversa. Hucusque solum speciem alteram affinem cognosco ex Guatemala: *Rhynchostegiopsis auricolorem*, multo minorem, et *Rh. flexuosum* (Sulliv. sub Hypno in Musc. Cubens. Wrightianis n° 112) pulchrum leucomioideum. Diagnosis tribus verbis sequentibus dabitur: folia geniculato-subulata serrata enervia laxe pellucide reticulata, theca rhynchostegiacea rostrato-operculata.

Digitized by Google

# ADDENDA ET INQUIRENDA.

1. Catalogus Muscorum Boliviensium collectionis *Mandoni* a cl. *W. P. Schimper* determinatae sed nominibus nudis solum instructae, ex benevolentia cl. *E. Bescherelle* quoad cujus Bryothecam huc nominibus atque numeris denumeratae. Signum * indicat species mihi non visas.

N°

1606. **Anoectangium Mandonianum,** cf. num. 123 hujus dissertationis.

1605. * **Oreoweisia Bogotensis** Hpe.

1713. * **Pilopogon longifimbriatus. P. gracilis** var., cf. num. 70.

1656. **Symblepharis Lindigii** Hpe. = **S. Boliviana** n. sp., cf. num. 79 hujus dissert.

? * **Dicranella Guilleminiana** (Mtge.), leg. *Weddel.*

1607. * **D. callosa** Hpe.

1609. **Dicranum spectabile,** cf. num. 61.

1608. * **D. erectum** Mitt.

1610. * **Campylopus Mandoni.**

1611. * **C. multicapsularis.**

1612. **C. areodictyon** C. M. = **C. leucognoodes** C. M. num. 62.

1613. * **C. areodictyon** var. **gracilescens.**

1614. * **Fissidens revolvens.**

1615. * **F. stenosemus.**

1617bis * **Trichostomum rigidiusculum.**

1618. * **T. semimarginatum.**

1619. * **T. tophaceum** Brid.

1622. **Barbula glaucescens** Hpe. = **B. subglaucescens** n. sp., cf. num. 111.

1623. * **B. Jamesoni** Tayl.

1624. * **Barbula fusca** Sch. non C. Müll. = **B. Boliviensis** Bescher. Hb. = **B. Mandoni** Paris, Ind. bryol. p. 82.

1625. **Distichium capillaceum** Schpr. = **D. strictifolium,** n. sp., cf. num. 2.

Digitized by Google

1631. * **Grimmia longirostris** Hpe., an **G. micro-ovata,** n. sp.? cf. num. 137.
1634-35 **G. subovata.**
1632. * **G. micromitria.**
1633. **G. trichophylloidea.**
1636. * **Rhacomitrium crispipilum** Tayl.
1637. * **R. sublanuginosum.**
1655. * **Macromitrium longifolium** Mitt.
1627. **Zygodon ferrugineus.**
1628. * **Z. pyriformis.**
1629. **Z. recurvifolius.**
1630. **Ptychomitrium Mandoni.**
1630bis * **P. angustifolium.**
1616. **Didymodon luteus** Tayl. = **Leptodontium gracilescens,** n. sp., cf. num. 113.
1620. * **Leptotrichum subflexuosum.**
1621. **L. Bolivianum,** an **L. capillare,** n. sp.? cf. num. 74.
1617. **Trichostomum campylocarpum** C. M. = **T. campylopyxis,** n. sp., cf. num. 116.
1626. **Encalypta vernicosa.**
1639. **Harrisonia Humboldtii** = **H. Mandoni,** n. sp., cf. num. 166.
1638. * **H. rhabdocarpa** = **Braunia crenulata,** n. sp., cf. num. 165.
1641. **Braunia canescens.**
1645. * **Entosthodon Mandoni.**
1646. **E. apiculatus.**
1647. **Funaria Boliviana.**
1648. * **F. hygrometrica** Hdw., an **F. inflata,** n. sp.? cf. num. 7.
1647.bis **F. Soratensis.**
1648. * **F. hygrometrioides,** an **F. incurvifolia,** n. sp.? cf. num. 8.
1649. **Mielichhoferia Boliviana.**
1650. * **M. Andina** Sull.
1651. **M. cygnicolla.**
1651.bis * **M. ventricosa.**
1652. * **M. rigidula.**
1653. **M. sericea.**

Digitized by Google

1654. **Mielichhoferia campylocarpa** = **M. decurrens,** n. sp., cf. num. 58.
1642. * **Dissodon Andinus.**
1643. * **D. Bolivianus.**
1644. **Brachymitrium Jamesoni** Tayl. = **Br. Mandoni,** n. sp., cf. num. 16.
1658. * **Orthodontium setaceum.**
1659. * **Webera spectabilis.**
1660. * **Pohlia Mandoni.**
1667. **Anomobryum prostratum** C. M. = **Bryum cymbifolium,** n. sp., cf. num. 48.
1666. * **Bryum angustifolium.**
1666. **B. terebellum** Hpe. = **B. genucaule,** n. sp., cf. num. 32.
1666.bis * **B. grandifolium** C. Müll.
1688. **Mnium rostratum** Hdw. = **M. ligulatum,** n. sp., cf. num. 17.
1672. * **Bartramia xanthochaeta.**
1674. * **B. rigidissima.**
1673. **B. thrausta.**
1669. **B. didymocarpa.**
1671. **B. secunda.**
1675. **Philonotis breviseta.**
1676. * **P. Boliviana.**
1678. * **P. calliantha.**
1679.bis * **P. macrotheca** Hpe.
1680. **Philonotula Guyabayana.**
1670. **Breutelia macrotheca** Hpe., an **B. secundifolia,** n. sp.? cf. num. 96.
1677. **B. mniocarpa.**
1679. * **B. integrifolia** Tayl.
1683. **Psilopilum aequinoctiale.**
1684. **Trichopilum polycarpum,** cf. num. 24.
1685. * **Pogonatum polycarpum** var. **angustatum.**
1686. * **Polytrichum ramosum.**
1687. **P. cuspidirostrum.**
1688. **Cryphaea Boliviana.**
1689. **C. nitens.**
1690. **Neckera eucarpa.**

Digitized by Google

1691. **Neckera sphaericarpa = N. cyathocarpa** Hpe., cf. num. 180.
1693. * **Cylindrothecium Mandoni.**
1692. * **Pylaisaea Boliviana.**
1694. * **Pseudoleskea Andina.**
1703. **Brachythecium hirtipes = Rhynchosteglum hirtipes** C. M., cf. num. 203.
1704. **B. praelongum.**
1705. * **B. rivulariforme.**
1706. * **B. riparium.**
1707. * **B. trachypodioides.**
1707.bis * **B. julaceum.**
1701. * **Eurhynchium subdenticulatum.**
1702. * **E. integrifolium.**
1696. * **Rhynchostegium Bolivianum.**
1697. * **R. subrusciforme.**
1698. * **R. ambiguum.**
1699. * **R. limosum.**
1700. * **R. Mandoni.**
1657. * **Raphidostegium lamellosum.**
1712. **Thamnium Andinum,** an **Th. thyrsoides** C. Müll.? cf. num. 184.
1695. * **Plagiothecium andicola.**
1710. * **Limnobium protensum.**
1711. * **Hypnum Mandoni.**
1709. * **H. turgescens.**
1708. * **H. Bolivianum.**
1708. * **H. cirrhato-revolvens.**
1712. * **H. Barbeyi** Cardot.
1612. * **Sphagnum longifolium.**
1603. **S. ovatum (S. medium).**
1604. **S. subcuspidatum.**

2. Catalogus Muscorum *novorum* Boliviensium a Domina *Elizabeth G. Britton* Decb. 1896 descriptorum.

1. **Tortula (Trichostomum) semivaginatum** Schpr. Ms.
2. **Barbula austro-revoluta** Bescher. Ms.

Digitized by Google

3. **Tortula (Syntrichia) bipedicellata** Britt.
4. **Entosthodon papillosus** Britt. non C. Müll. in Musc. Argentinicis Lorentzianis (Linnaea XLIII, 1882, p. 18); probabiliter cum *Entosth. verrucoso* nostro hujus dissertationis n.° 13 convenit.
5. **Hookeria Bakeri** Britt.; an **H. plicatula** C. M. hujus dissertationis n.° 145?

---

## INDEX ALPHABETICUS


Pag.

Acidodontium: sectio Bryi. 21
Acoleus: sect. Bartramiae. 47
Aloidella: sect. Polytrichi. 14
Anacolia: sect. Bartramiae. 45
*Ångströmia macrostoma* C. M. . 38
— *nanocarpa* C. M. . . . . 38
Anisothecium: sect. Ångströmiae . . . . . 38
Anoectangium: sect. Zygodontis . . . . . 121
Apalodictyum: sect. Bryi . 18
*Aptychus brachyacrus* C. M. . 153
— *chlorocormus* C. M. . . . . 152
Argyrobryum: sect. Bryi . 24
Aschistodon: sect. Leptotrichi . . . . . 37
* *Barbula andicola* Mtge.[1] . . . 114
— *brunnea* C. M. . . . . 113
— *Germainii* C. M. . . . . 116
— *Mniadelphus* C. M. . . . . 113
— *perexilis* C. M. . . . . 115
— *polyseta* C. M. . . . . 114
— *pygmaeola* C. M. . . . . 115
— *subglaucescens* C. M. . . . . 116
— *viridula* C. M. . . . . 114
*Bartramia asperrima* C. M. . . 44
— *auricola* C. M. . . . . 42
— *brachyphylla* C. M. . . . . 47

Pag.

*Bartramia breviseta* (Schpr.) C.M. 42
— *didymocarpa* Schpr. . . . . 45
— *filiramea* C. M. . . . . 42
— *fragilifolia* C. M. . . . . 40
— *Guyabayana* (Schpr.) C. M. 43
— *macrocarpa* (Schpr.) C. M. . 45
— *minutissima* C. M. . . . . 43
— *mniocarpa* (Schpr.). C. M. . 46
— *perpusilla* C. M. . . . . 41
— *pinnulata* C. M. . . . . 41
* — *Potosica* Mtge. . . . . 42
— *pugionifolia* C. M. . . . . 44
— *scorpioides* C. M. . . . . 47
— *secunda* Schpr. . . . . 40
— *secundifolia* C. M. . . . . 46
— *thrausta* Schpr. . . . . 41
Brachymitrium: sect. Tayloriae . . . . . 11
*Brachythecium bolivio-plumosum* C. M. . . . . 154
— *cochlear* C. M. . . . . 155
— *flaccum* C. M. . . . . 156
— *grandirete* C. M. . . . . 155
— *praelongum* Schpr. . . . . 155
— *scabripes* C. M. . . . . 154
*Braunia argyrotricha* C. M. . . 139
— *canescens* Schpr. . . . . 139
— *crenulata* C. M. . . . . 140


[1] Asteriscus * nominibus specierum jam descriptarum antepponitur.

Digitized by Google

Pag.
Breutelia: sect. Bartramiae 45
Bryoidium: sect. Fissidentis . . . . . 6
*Bryum apophysatum* C. M . . 24
— *barbuloides* C. M. . . . . 21
— *brachypodium* C. M. . . . . 22
— *capillipes* C. M. . . . . 25
— *caulifolium* C. M. . . . . 20
* — *coloratum* C. M. . . . . 20
— *cymbifolium* C. M. . . . . 26
— *genucaule* C. M. . . . . 19
— *humillimum* C. M . . . . . 26
— *lonchotrachylon* C. M. . . . . 23
— *longifolium* (Schpr.) C. M. . 23
— *Mandoni* C. M. . . . . 24
— *micro-comosum* C. M. . . . . 19
— *nanophyllum* C. M. . . . . 18
— *nigro-purpureum* C. M. . . . 18
— *obtusatissimum* C. M. . . . . 26
— *Rusbyanum* C. M. . . . . 21
— *schisticolum* C. M. . . . . 21
— *verrucosum* C. M. . . . . 22
Callicostella: sect. Hookeriae . . . . . 133
*Campylodontium Bolivianum* C. M. . . . . 145
Campylopus: sect. Dicrani 32
*Catagonium brevicaudatum* C. M. . . . . 150
Catenularia: sect. Bartramiae. . . . . 44
*Catharinea aequinoctialis* Schpr. 12
— *grossidens* C. M. . . . . 13
— *integrifolia* C. M . . . . . 14
— *pygmaea* C. M. . . . . 13
Cephalotrichum: sect Polytrichi . . . . . 14
* *Ceratodon Novogranatensis* Hampe. . . . . 119
Chrysoblasti: sect. Taxicaulis . . . . . 151
*Conostomum aequinoctiale* Schpr. 47
*Cratoneurum oedogonium* C. M. 162
— *Punae* C. M. . . . . 162
*Cryphaea Boliviana* Schpr. . . . 140
— *brachycarpa* C. M. . . . . 141

Pag.
*Cryphaea hygrophila* C. M. . . 142
— *tenuicaulis* C. M. . . . . 141
Cryptopodium: sect. Bartramiae . . . . . 47
*Cupressina entodonticarpa* C. M. 153
*Daltonia minutifolia* C. M. . . 148
Dicranella: sect. Ångströmiae. . . . . 38
*Dicranum Bolivianum* C. M. . . 31
— *densicoma* C. M. . . . . 33
— *Germainii* C. M. . . . . 31
— *leucognoodes* C. M. . . . . 32
— *multicapsulare* (Schpr.) C. M. 34
— *nano-filifolium* C. M. . . . . 35
— *perexile* C. M. . . . . 34
— *perreduncum* C. M. . . . . 33
— *spectabile* Schpr. . . . . 32
— *spurio-concolor* C. M. . . . . 34
— *triviale* C. M. . . . . 35
*Distichium strictifolium* C. M. . 6
Drepanella: sect. Hookeriae . . . . . 134
*Encalypta vernicosa* Schpr. . . 49
*Entodon flavissimus* C. M. . . . 143
— *flexipes* C. M. . . . . 144
— *Germainii* C. M. . . . . 144
— *Nanoclimacium* C. M. . . . . 143
*Entosthodon apiculatus* Schpr. . 9
— *cartilagineus* C. M. . . . . 9
— *glabripes* C. M. . . . . 10
— *subtilis* C. M. . . . . 9
— *verrucosus* C. M. . . . . 10
Epipterygium: sect. Bryi. 24
Erythrodontium: sect. Entodontis . . . . . 144
Eubraunia: sect. Brauniae. 139
Eubryum: sect. Bryi. . . . 18
Euentosthodon: sect. Entosthodontis. . . . . 9
Eufunaria: sect. Funariae. 8
Eugrimmia: sect. Grimmiae. . . . . 127
Euhookeria: sect. Hookeriae . . . . . 131
Euhypnella: sect. Hookeriae . . . . . 134

Digitized by Google

Pag.
Eumacromitrium: sect. Macromitrii. . . . . 123
— (crispata): sect. Macromitrii . . . . . 125
— (longifolia): sect. Macromitrii . . . . . 123
Eumnium: sect. Mnii. . . . 12
Euorthotrichum: sect. Orthotrichi . . . . . 122
Eupolytrichum: sect. Polytrichi . . . . . 15
Eusyrrhopodon: sect. Syrrhopodontis . . . . . 48
Eutrichostomum: sect. Trichostomi. . . . . 118
Euzygodon: sect. Zygodontis . . . . . 120
*Fabronia seligeriacea* C. M. . . 130
— *singulidens* C. M. . . . . 130
*Fissidens oligophyllus* C. M. . . 6
*Funaria Boliviana* Schpr. . . . 8
— *incurvifolia* C. M. . . . . 8
— *inflata* C M. . . . . 8
Gastrella: sect. Pilotrichellae. . . . . 137
*Globulina Boliviana* C. M. . . . 39
*Grimmia brachypus* C. M. . . . 129
— *dimorpha* C. M. . . . . 129
— *micro-ovata* C. M . . . . . 128
— *nano-globosa* C. M. . . . . 129
— *subovata* Schpr. . . . . 128
— *trichophylloidea* Schpr. . . . 127
*Harrisonia Mandoni* C. M. . . 140
Hedwigidium: sect. Brauniae . . . . . 140
*Holomitrium Bolivianum* C. M. 37
— *macrocarpum* C M. . . . . 36
*Hookeria brunneophylla* C. M. . 134
— *curviramea* C. M. . . . . 132
— *integrifolia* C. M. . . . . 133
— *pallido-nitens* C. M. . . . . 132
— *papillidioides* C. M. . . . . 135
— *plicatula* C. M . . . . . 131
— *purpureophylla* C. M. . . . . 133
— *scabripes* C. M. . . . . 133
— *sigmatelloides* C. M. . . . . 134

Pag.
*Hookeria undatula* C. M. . . . 131
Illecebraria: sect. Papillariae . . . . . 136
Leiolecythis: sect. Funariae. . . . . 8
Lepidopilum: sect. Hookeriae . . . . . 132
Lepidopilopsis: sect. Hookeriae . . . . . 133
Leptodontium: sect. Trichostomi. . . . . 117
*Leptotrichum capillare* C. M. . 37
Leucoblasti: sect. Taxicaulis . . . . . 150
*Leucobryum calycinum* C. M. . 7
— *macro-falcatum* C. M. . . . . 6
— *strictum* C. M. . . . . 7
Ligularia: sect. Schlotheimiae. . . . . 126
Macrocoma: sect. Macromitrii . . . . . 126
*Macromitrium Bolivianum* C. M. 126
— *cataractarum* C. M. . . . . 124
— *crassirameum* C. M. . . . . 125
— *erecto-patulum* C. M. . . . . 124
— *refractifolium* C. M. . . . . 123
— *solitarium* C. M. . . . . 125
Megaphyllum: sect. Leucobryi . . . . . 6
*Meteorium minutum* C. M. . . . 135
— *stramineum* C. M. . . . . 136
*Microthamnium capillirameum* C. M. . . . . 158
— *viridicaule* C. M. . . . . 159
*Mielichhoferia aurifolia* C. M. . 29
— *Boliviana* Schpr. . . . . 30
— *cygnicolla* Schpr. . . . . 28
— *decurrens* C. M. . . . . 30
— *lonchocarpa* C. M. . . . . 27
— *longipes* C. M. . . . . 27
— *minutifolia* C. M. . . . . 28
— *minutissima* C. M. . . . . 29
— *modesta* C. M. . . . . 29
— *sericea* Schpr. . . . . 27
*Mnium ligulatum* C. M. . . . . 12
* — *spiniforme* (Brid.) C. M. . 12

Digitized by Google

Pag.
Nanoporotrichum: sect. Porotrichi . . . . . 148
*Neckera cyathocarpa* Hampe . . 147
— *eucarpa* Schpr. . . . . 146
Orthocarpus: sect. Bryi. . . 22
Orthodicranum: sect. Dicrani. . . . . 31
*Orthostichidium Orthostichella* C. M. . . . . 138
Orthotheca: sect. Syrrhopodontis . . . . . 48
*Orthotrichum emersulum* C. M. . 123
— *exsertisetum* C. M. . . . . 122
— *sordidulum* C. M . . . . . 122
*Papillaria Cladomniella* C. M. . 136
— *lonchotricha* C. M. . . . . 136
Papillidium: sect. Sigmatellae . . . . . 151
Philonotis: sect. Bartramiae . . . . . 42
Philonotula: sect. Bartramiae. . . . . 43
* *Pilopogon gracilis* Brid. . . . 36
— *liliputanus* C. M. . . . . 36
*Pilotrichella dimorpha* C. M. . . 138
— *perinflata* C. M. . . . . 137
— *reflecto-mucronata* C. M. . . 137
Plagiocleidion: sect. Entosthodontis. . . . . 10
Pogonatum: sect. Polytrichi. . . . . 17
Polytrichadelphus: sect. Catharineae . . . . . 13
*Polytrichum cuspidigerum* C. M. 16
— *cuspidirostrum* Schpr. . . . . 16
— *Germainii* C. M. . . . . 14
— *patens* C. M. . . . . 17
— *polycarpum* (Schpr.) C. M. 14
— *secundulum* C. M. . . . . 15
— *tenellum* C. M. . . . . 17
*Porotrichum Bolivianum* C. M. 149
— *microthecium* C. M. . . . . 148
*Prionodon Bolivianus* C. M. . . 146
*Pseudoleskea amblystegiella* C. M. 160
— *catenularia* C. M. . . . . 161
* — *catenulatula* C. M. . . . . 161

Pag.
*Pseudoleskea minuta* C. M. . . . 160
— *Rusbyana* C. M. . . . . 159
Psilopilum: sect. Catharineae. . . . . 12
Psilotheca: sect. Eucalyptae. . . . . 49
*Pungentella Levieri* C. M. . . . 152
Rhacomitrium: sect. Grimmiae. . . . . 129
* *Rhacopilum tomentosum* Brid. 131
Rhizogonium: sect. Mnii. . 12
Rhodobryum: sect. Bryi. . 19
*Rhynchostegiopsis complanata* C. M. . . . . 163
*Rhynchostegium hirtipes* (Schpr.) C. M. . . . . 157
— *minutum* C. M . . . . . 157
— *planifolium* C. M. . . . . 156
*Rigodium leptodendron* C. M. . 158
Rhystophyllina: sect. Hookeriae . . . . . 131
Rhystophyllum: sect. Neckerae. . . . . 146
*Schlotheimia pilomitria* C. M. . 127
— *sublevifolia* C. M. . . . . 126
*Schwetschkea Boliviana* C. M. . 145
— *minuta* C. M. . . . . 145
Sclerodictyum: sect. Bryi. 26
Scopella: sect. Dicrani. . . 31
Senodictyum: sect. Bryi. . 21
Senophyllum: sect. Barbulae . . . . . 115
*Sigmatella stigmopyxis* C. M . 151
*Sphagnum gracilum* C. M. . . . 7
Squarridium: sect. Meteorii . . . . . 135
*Streptopogon Bolivianus* C. M. 49
*Symblepharis Boliviana* C. M. . 39
Syntrichia: sect. Barbulae. 113
*Syrrhopodon brachystelioides* C. M. . . . . 48
— *serpentinus* C. M. . . . . 48
*Tamariscella tripinnata* C. M. . 161
*Taxicaulis cylindraceus* C. M. . 151
— *stigmocarpus* C. M. . . . . 150
— *subcylindraceus* C. M. . . . 151

Digitized by Google

Pag.
*Tayloria Cochabambae* C. M. . . 11
— *Mandoni* C M. . . . . 11
*Teichodontium Rusbyanum* C.M. 119
*Thamnium lombrophyllaceum* C. M. . . . . 150
— *thyrsoides* C. M. . . . . 149
* — *Thuidium leptocladum* (Tayl.) C. M. . . . . 162
Tortella: sect. Barbulae. . 116
*Trematodon Bolivianus* C. M. . 38
Trichomitrium: sect. Schlotheimiae . . . . . 127

Pag.
*Trichostomum campylopyxis* C. M. . . . . 118
— *gracilescens* C. M. . . . . 117
— *grimmioides* C M. . . . . 118
— *Mandoni* C. M. . . . . 117
Vaginella: sect. Bartramiae 40
*Zygodon brevipes* C. M. . . . . 121
— *ferrugineus* Schpr. . . . . 120
— *liliputanus* C. M. . . . . 122
— *Mandonianus* (Schpr.) C. M. 121
— *paucidens* C. M. . . . . 120
— *recurvifolius* Schpr. . . . . 120

## *ERRATA CORRIGE:*

Pag. 17, lin. 24
„ 34, „ 15
„ 41. „ 35
„ 45. „ 34
} Hb. Novae Caesar lege Hb. New-York

Digitized by Google

# NOTE FLORISTICHE

DEL

Dott. UBALDO VALBUSA

## I.

*Nelle Alpi Marittime.*

Sotto questo titolo renderò noto ciò che di nuovo ed interessante mi sarà dato di trovare nelle erborazioni dirette specialmente nelle diverse località del Piemonte, per studiarne la vegetazione, sotto ogni aspetto eminentemente varia e ricca.

Nelle escursioni compiute quest' anno nelle Alpi Marittime, insieme al dott. Vallino, dott. Santi, sig. E. Ferrari, ed in altra col prof. Mattirolo, oltre ad altre numerose specie, frequenti dovunque nelle Alpi, od anche soltanto in questa regione, ma meno importanti, e quindi non degne di nota, ho trovate le seguenti, che, a cagione della loro stazione finora ignota, meritano un cenno speciale.

**1.** Asplenium fissum Kit. Abbonda nelle fessure delle roccie calcaree dei fianchi del Marguareis, nell' alto Vallone di Rio Freddo, tra il Colle del Lago dei Signori ed il Colle della Croce di Malabera. Questa specie, che non è citata dall' Ardoino, fu trovata dal sig. Ferrari in altra località, ugualmente del calcare, cioè nella fessure delle rupi in Val Gravina (Certosa di Pesio), tra il Colle del Carbone ed il Colletto.

**2.** Sparganium natans L. Pozzanghere sotto il Lago Broccan, nell' alto Vallone delle Rovine (Val del Gesso). Il sig. Ferrari lo raccolse anche al Lago dell' Ischiatour. Anche questa specie non è menzionata nella flora dell' Ardoino.

**3.** Carex subnivalis Arvet-Thouvet. Non è la prima volta che questa specie viene trovata in Italia, come si vedrà dalle

Digitized by Google

altre località che riporto più sotto; ma, siccome, pur essendo stata altra volta trovata, è assai poco conosciuta e non compare ancora in nessuna flora o catalogo generale riguardante la vegetazione del nostro paese, così non credo inopportuno darne, oltre la diagnosi, qualche altra indicazione un po' dettagliata.

Fu creata dal sig. Arvet-Thouvet e pubblicata sott' altro nome nell' « Essai sur les plantes du Dauphiné, Grenoble 1871, » ove a pag. 67 scrive:

« **Carex** (Mich.).

« Sect. LEGITIMAE (Koch). Stigmata 3. — Fructus erostrati « vel rostro truncato oblique abscisso terminati. — Bracteae « vaginantes. — Fructus glabri.

« **C. pusilla** (n.) Carici ornithopodae (Willd.) affinis, chara- « cteribus sequentibus valde distincta: *caulibus unicis paucisve* « humilioribus (5-7 centim. longis), laevibus; foliis vix acutis « brevioribus (2-3 cent. longis), laevibus; fructibus dimidio mi- « noribus, *ellipsoideo-trigonis, brunneis, glabris, nitidis, gluma* « *vulgo brevioribus;* glumis subacuminatis, *intense brunneis.* « Jul. Aug. ♃.

« Hab. Col Isoard sur la crête qui monte au Grand-Isoard. »

Dipoi lo stesso A. nell' « Essai sur l'espèce et les variétés, « Grenoble 1872 » citando il precedente lavoro, dice: « à page 67 « au lieu de *Carex pusilla* (n.) mettez *C. subnivalis* (n.). »

Ed ora, in una lettera al dott. Belli, che gli aveva sottoposto pel riconoscimento uno degli esemplari da noi raccolti, confermando appartener questi alla sua *C. subnivalis,* a proposito degli acheni « ellipsoideo-trigonis » nota nella sua diagnosi: « j'aurais dû mettre: *ellipsoideo-lanceolatis, trigonis* »; dice di aver cambiato il primitivo nome, « celui de *pusilla* ayant « déjà été employé »; ed inoltre: « Ce Carex par ses fruits gla- « bres elliptiques-sublancéolés, et non obovales, est bien plus « distinct de l'*ornithopoda,* que celui-ci ne tient du *digitata.* « Il appartient au group *d* Koch Synopsis, Ed. III, pag. 660: « group *d* « fructus glabri » et non au group *c* « pubescentes » « comme le *C. ornithopoda* et le *C. digitata,* qui ont leurs fruits « pubescents-hérissés. Il est bien plus grêle dans toutes ses par- « ties, et moins caulifère que les autres Carex de nos régions, « qui s'en approchent le plus. Les feuilles sont plus étroites, et « bien moins oblongées-attenuées proportionnellment que dans

Digitized by Google

« les deux autres etc..... Dans son supplément à sa Monogra-
« phie Mr Christ l'a admis au rang d'espèce, et lui assigne une
« aire de dispersion déjà assez étendue, que vos renseignements
« compléteraient encore pour l'Italie. »

Il sig. Christ in una lettera al prof. Gibelli, che gli trasmise uno degli esemplari da noi raccolti, così si esprime: « C'est
« une espèce voisine de l'*ornithopoda*, mais franchement ALPINE
« (l'*ornithopoda* ne monte pas dans les Alpes), à épis toujours
« pourpre-noir, et à hampes beaucoup moins nombreuses que
« dans l'*ornithopoda*..... Il y a une forme montagneuse d'*orni-*
« *thopoda* affectée de nanisme et à utricules plus glabres, mais
« *subnivalis* est une excellente espèce. »

Ed ora, riassumendo, di questo *Carex*, che dovremo inserire nelle nostre flore, modificando la primitiva diagnosi dell'Autore, come la sua nota ci autorizza, potremo dire:

*Carex subnivalis* Arvet-Thouvet. Es. sur les pl. du Dauph., pag. 67 (jam *C. pusilla* eiusdem Auct.): Carici *ornithopodae* (Willd.) affinis, characteribus seguentibus valde distincta: *caulibus unicis paucisve* humilioribus (5-7 centim. longis), laevibus; foliis vix acutis brevioribus (2-3 centim. longis), laevibus; spicis magis adhuc confertis; *ellipsoideo-lanceolatis, trigonis, brunneis, glabris, nitidis, gluma vulgo brevioribus;* glumis subacuminatis *intense brunneis*. — Jul. Aug.

Hab. Col Isoard sulla cresta che sale al Grand-Isoard (Delfinato); Col du Fromage (Delfinato) leg. Arvet-Thouvet. — Val Pesio (Alpi Marittime, suolo calcareo) leg. C. Bicknell. — Val di Carnino nei detriti minuti ai piedi delle roccie tra le Selle ed il Colle del Lago dei tre Signori (Alpi Marittime, Ormea, suolo calcareo) leg. Vallino, Santi, Ferrari, Valbusa. — Alpi Rezie leg. Kaeser. — Valle dei Vitelli superiore (Bormio, suolo calcareo) leg. E. Cornaz. — Valle dei Vitelli inferiore (Bormio, suolo calcareo) leg. M. Longa. — Monte Paganello presso Trento, Fassa in Fedaia nell'ascesa della Marmolata, S. Pellegrino, Gruppo di Brenta alla Rocchetta, e sulla Flavona (Tirolo) Gelmi, Prosp. Fl. Trent., pag. 176. — Ampezzo e Val di Fassa (Tirolo) leg. Christ.

Non sapendo di certo della natura del suolo in tutte le località citate, non posso concludere che questa specie sia propria dei terreni calcarei; ma supponendolo non credo scostarmi dal vero.

Digitized by Google

Alle località indicate certamente altre se ne aggiungeranno in seguito. E ciò perchè: primo i raccoglitori non trovando ancora questa specie indicata nè nelle nostre flore nè in quelle di altri paesi, molto probabilmente, indotti da una rassomiglianza superficiale, l'avranno qualche volta tenuta per una forma alpina dell'*ornithopoda;* in secondo luogo perchè, non cercandola e non conoscendola, non è punto facile il trovarla, a cagione della sua esiguità, della natura dei luoghi in cui abita, e del fatto che i cauli fruttiferi, chinandosi verso terra, finiscono per nascondersi nelle fessure del pietrame.

**4.** Berardia subacaulis Vill. Nei detriti calcarei nell'alto Vallone di Rio Freddo, sotto la testa del Ciandon presso il Colle della Croce di Malabera.

Questa bellissima specie è citata dall'Arcangeli nel *Compendio della Flora italiana* solo nella località seguente: « Luoghi sassosi della Valle di Bardonecchia nei Monti di Cesane. » Nel *Compendio della Flora italiana* di Cesati, Gibelli e Passerini, è data colla indicazione molto generica « nelle Alpi piemontesi occidentali. » Il Bertoloni nella sua *Flora italica,* vol. VIII, pag. 611 dice: « habui ex Pedemontio in saxosis vallis *Bardoneche* a Molinerio; in alpe di *Cesane* a prof. Balbisio; a *Bousson* prope montem *Genevre* a Bonjeannio. »

L'Ardoino nella sua *Flora delle Alpi Marittime,* pag. 204, dice: « Rég. alp.; rare: éboulis de la Roche-grande en val de Strop, au-dessus d'Entraunes, et entre S.t Dalmas-le-Sauvage et Bouziejo. » Ora, tolte le località dell'Ardoino, entrambe del versante francese delle Alpi, e la indicazione del *Compendio* di Cesati-Gibelli-Passerini, la quale implicitamente, ma troppo vagamente per una pianta rara, comprende le Alpi Marittime, non risulterebbe la presenza di tale specie sul versante italiano delle Alpi stesse. Invece vi è, sebbene rara, in parecchi luoghi rappresentata, poichè oltre la località sopra citata, in cui la trovai quest'anno, bisogna registrare le seguenti: Bersezio, Vallone delle Ferriere, nei detriti sotto il Colle del Colombard, leg. E. Ferrari (1895). — Argentera, Vallone del Pouriac, cresta che sale all'Enchastraye, nei detriti, leg. E. Ferrari (1895). — Nei detriti salendo da Prariond alla Comba Manuel (Val Macra) (Agosto 1890) leg. prof. Mattirolo, dott. Vallino, E. Ferrari.

Digitized by Google

**5.** ARTEMISIA SPICATA Wulf. β ERIANTHA Ten. Rupi granitiche del Colle delle Rovine, dell'alto Vallone delle Rovine e del Vallone Boreone sopra i Laghetti delle Sagne e presso i Laghi dell'Agnel.

Questa stessa forma è stata inoltre trovata dal sig. Ferrari tra le fessure delle rupi alla sinistra di chi sale al Vallonetto nel Vallone di Ponte Bernardo (Pietraporzio, regione parimente granitica), e dal dott. Vallino sulle rupi dell'Argentiera (granito).

L'Ardoino non parla di questa forma, a meno che non la identifichi, senza però accennarlo, colla *A. spicata*, di cui dà per località: « Rég. alp. élevée: sommet des Gélas à côté du Clapier, et Col de Fenestre. »

Del resto bisogna dire che sul valore di essa sono molto discordi gli autori, tenendola alcuni come sinonimo della *A. Villarsii* Gr. Godr. di cui altri, come ad es. Arcangeli, al quale per ora mi sono attenuto, formano colla *A. erianiha* Ten. le varietà β e γ della *A. spicata* Wulf.

Altri ancora, come Nyman, la tiene per una varietà della *A. spicata* Whlnb. (non Wulf.), la quale poi fa = *A. Baumgarteni* Bess. = *A. petrosa* Jan. = *A. Villarsii* Gr. Godr. = *A. rupestris* Pourr.; mentre la *A. spicata* Wulf. la fa = *A. rupestris* Vill. = *A. Bocconi* All. = *A. Genipi* Stechm. = *A. racemosa* Mieg., etc.... Come si vede qui vi ha non poca confusione, e quindi tutte queste forme, assai vicine tra di loro, meritano di essere diligentemente discriminate, ciò che procurerò di fare in seguito.

**6.** ASTRAGALUS DEPRESSUS L. Abbastanza frequente nei luoghi battuti, lungo i sentieri ecc., nell'alto Vallone di Carnino, sopra le Selle, in quello di Rio Freddo tra il Colle del lago dei tre Signori e quello della Croce di Malabera, e nell'alto Vallone di Pesio. Queste località, come le altre: Colle di Tenda lungo la vecchia strada a circa 200 m. dal vecchio Ricovero Maggiore, leg. E. Ferrari, 1891; Limone, Valle di S. Giovanni, leg. Ferrari, Vallino, Belli, Santi, 1893, comprese nella troppo vaga indicazione di Ardoino, « tra Tenda e Carnino », sono in pieno suolo calcareo.

**7.** ANDROSACE IMBRICATA Lam. β TOMENTOSA Schl. Rupi del Vallone Boreone sotto il colle delle Rovine, a destra di chi scende dal colle stesso.



Digitized by Google

Tale specie è messa dall'Ardoino: « Rég. alp. élevée, sommet de l'Abisso (Bg.); S.te Anne de Vinaï (R.) », mentre non fa cenno della varietà. Nel *Compendio della Flora Italiana* dell'Arcangeli la specie è posta « nella regione alpina del Novarese e della Lombardia »; e la varietà « nelle Alpi calcaree della Val Sesia fino al confine orientale del Bresciano ». Sarebbe perciò la prima volta che si trova nelle Alpi Marittime.

**8.** Eritrichium nanum Schrad. Sulle rupi al Colle delle Rovine. Questa località coll'altra in cui la raccolsero il signor Ferrari ed il Dott. Vallino: nel Vallone di Ponte Bernardo, al colle del Vallonetto sulle rupi per scendere nel Vallone del Piz, e quella, in cui la raccogliemmo assieme lo scorso anno, ossia sulle rupi della Bassa di Druos; unite a quelle citate da Ardoino, cioè « Sommet du M.t Bego; Col de Fenestre; lac du Mercantourn », determinano l'area di dispersione di tale specie nelle Alpi Marittime. Essa sarebbe tutta quella erta cresta granitica che forma la linea di displuvio dei due versanti, francese ed italiano, delle Alpi Marittime, e che va dal Monte Bego al Colle del Vallonetto.

**9.** Saxifraga retusa Gouan. Rupi e detriti del Vallone Boreone, sotto il Colle delle Rovine, verso i laghi dell'Agnel.

**10.** Saxifraga planifolia Lap. Rupi e detriti sotto il Colle delle Rovine, nell'alto Vallone delle Rovine.

**11.** Saxifraga florulenta Moretti. L'Ardoino, a pag. 148 della sua *Flora* già citata, fa la storia di questa specie, che è una delle più interessanti tra quelle esclusive delle Alpi Marittime. Brevemente ne riporto i punti più importanti, aggiungendovi alcune altre notizie che ho potuto raccogliere. Fu trovata nel 1820 da un turista inglese tra le fessure delle roccie quasi verticali, intorno al lago di Entrecoulpe, ad ovest della Madonna delle Finestre. Fu mandata nel 1823 al Moretti di Pavia che la descrisse e le diede il nome, e di poi inutilmente cercata e quindi ritenuta favolosa sino al 1854, anno in cui finalmente il Lisa di Torino la potè ritrovare nella località indicata, e, raccoltala in abbondanza, la distribuì dovunque per provarne l'esistenza

Digitized by Google

e per farla conoscere. L'anno appresso fu pure raccolta, sempre nello stesso luogo, fiorita ed in abbondanza, dall'Abate Montolivo. Poi Canut e Bornet la trovarono al Monte Bego, al Clapier ed al Pouset in Val Gordolasca, e dopo di essi il Saint Robert sul versante orientale delle Alpi, sotto il Colle delle Finestre. Allo stesso Colle delle Finestre la trovarono poi il Dott. Mattirolo ed il Sig. Defilippi ed altri ancora che ne distribuirono numerosi esemplari. Indi, di mano in mano che, col divenire più facili i mezzi di comunicazione e col crescere dell'amore pei monti, si andava meglio esplorando questa bella regione delle Alpi, si venivano anche sempre più ad accrescere le cognizioni sulla stazione della pianta in discorso, e così il Dott. Belli nell'annata II^a (1888), vol. II della *Malpighia* a pag. 343 riportava altre nuove località in Val della Stura: Monte Arduch sopra il Gias dei pastori; Monte Fontanil, regione Fons soprana e sottana; Gorgiette soprane; Roccias di Bergemolo sopra il Colletto dell'Arpione. Nel Vallone della Meris tra le rupi dei laghi soprano e sottano della Sella la trovarono nel 1892 il signor Ferrari ed il Dott. Belli; nel Vallone di Ponte Bernardo sulle rupi del Vallonetto la raccolsero nel 1894 il Dott. Vallino ed il signor Ferrari; nello stesso Vallone di Ponte Bernardo sulle rupi di Costa Stau e su quelle delle Scolettas la trovò nel 1895 il signor Ferrari. Nel Vallone del Valasco sotto la Bassa di Druos presso i laghi di Val Scura sulla neve a piedi delle rupi nello scorso anno col signor Ferrari e Dott. Vallino potei raccogliere degli avanzi di rosette e di tirsi sfioriti dell'anno precedente, evidentemente travolti in basso dalle valanghe; quest'anno poi la osservai nell'alto Vallone delle Rovine sulle rupi dal Colle del Ciapous fin verso il Colle delle Rovine, sopra il lago Broccan, dovunque sulle rupi dell'alto Vallone Boreone, sopra i laghetti delle Sagne ed intorno a quelli dell'Agnel; sulle rupi presso i laghi di Fremamorta, al Colletto di Valasco, nella Valle di Valasco. Finalmente dirò che da indicazioni raccolte dalle nostre guide trovasi abbondante sulla Rocca di S. Giovanni, nel Vallone delle Terme di Valdieri, sulle rupi della Cima della Vagliotta, quasi sopra lo sbocco del Vallone delle Rovine (località da cui provengono gli esemplari distribuiti dal Rostan), e sulle rupi del M. Matto, località assai vicina per non dire in continuazione a quella in cui la raccolse nel Vallone della Meris il Ferrari, staccandosi

Digitized by Google

dal Matto un contrafforte, che va a separare il Lago soprano da quello sottano della Sella.

Ora, tutte queste località sono nel granito, e, non essendosi mai trovata la pianta in discorso in altre località più a Sud o a Nord, ove le roccie hanno altra costituzione e sono quasi generalmente calcaree, si può, senza tema di errare, concludere che questa bellissima *Saxifraga* è propria di tutta quella regione granitica, in forma press'a poco di elissi, che comprende le vette più alte delle Alpi Marittime. In questa regione si trova da un'altitudine non inferiore ai 2000 m. e fino ai 2500; sta nelle fessure delle rupi le più scoscese ed inaccessibili, ove non trovansi che raramente altre pochissime specie, puramente rupicole, come ad esempio la *Artemisia eriantha* sopra nominata, e preferisce le pareti più fresche trovandosi più frequente su quelle rivolte al Nord piuttosto che a Sud. Questa sua stazione è perfettamente analoga a quella dell'altra bellissima *S. lingulata* Bell., esclusiva assolutamente delle rupi calcaree delle Alpi stesse; in certo qual modo si potrebbe dire che queste due specie si rimpiazzino rispettivamente nella flora alpina delle due regioni, calcarea e granitica. Voglio ancora accennare al fatto che è molto difficile trovarla fiorita, essendo essa una pianta pluriannuale a periodo vegetativo assai lungo, ciò che si deduce dal suo accrescimento assai lento, mentre è assolutamente enorme il numero di foglie, sia verdi che secche, le quali costituiscono le sue compatte, regolari, elegantissime rosette. Notai ancora che contrariamente a quanto accade in altre specie analoghe per portamento (quali la *Atzoon, lingulata, Cotyledon* ecc...), alle numerosissime rosette che potei osservare non erano mai unite delle rosette figlie, per cui suppongo che in questa specie sia completamente, od almeno in via generale, mancante la riproduzione per stoloni, e si abbia solo quella per semi.

Può parer strano che all'Allioni, che pur fu così sagace raccoglitore, sia sfuggita questa specie; molto probabilmente egli l'ha osservata non fiorita, stante la difficoltà con cui ciò accade, per cui non conoscendola l'avrà scambiata per la *S. mutata* L. che indicò frequente al Colle delle Finestre, mentre non è mai stata trovata nelle Alpi Marittime, come giustamente osserva l'Ardoino.

E finirò questa breve nota con un cenno direi negativo ri-

Digitized by Google

guardo ad una pianta delle più rare ed importanti per le Alpi Marittime non solo, ma per tutta l'Italia, ossia la *Potentilla fruticosa* L. che era il desideratum, l'oggetto principale di una delle nostre escursioni. Le flore parlano assai vagamente di questa specie, meno l'Ardoino dal quale riporto quanto segue: « Cette plante, très-remarquable, indiquée par Allioni dans la « vallée d'Enfer, près des mines de Tende, n'avait pas été re- « trouvée depuis; mais MM. Haker et Moggridge en ont « rapporté, en novembre dernier, plusieurs échantillons fort in- « complets, mais incontestables, cueillis aux sources du Boréon, « entre le petit lac des Sagnes et le lac de l'Agnel, sous le « Mercantourn, localité analogue a celle d'Allioni et qui la « confirme. » Invano nello scorso Agosto noi abbiamo diligentemente frugata la località indicata, percorrendola sparsi, mentre ciascuno di noi conosceva perfettamente quanto si cercava. La stessa specie fu trovata dal sig. Burnat anni addietro, il 23 Agosto 1876, « près le lac Sottan de la Sella au fond du Vallon de « la Meris en allant de ce lac au lac supérieur de la Sella » ed uno degli esemplari da lui raccolti fu da lui regalato e trovasi nell'erbario del R. Orto botanico di Torino. Alcuni anni dopo egli fu di nuovo col sig. Ferrari e col dott. Belli nella stessa località e non gli venne fatto di rinvenirla. Ora, siccome queste località devono tenersi per incontestabili, e d'altra parte bisogna subito escludere che una pianta frutescente, una Potentilla poi in special modo, possa essere così facilmente trasportata dall'una all'altra località per poi scomparirvi in tempo tanto breve, sono indotto a supporre: che nelle stazioni indicate la specie fosse rappresentata da un numero così limitato di individui o fors'anche da uno solo, avventizio, la cui esistenza sia stata compromessa dall'ingordigia del raccoglitore il quale difficilmente resiste alla tentazione di far largo bottino e quasi di saccheggiare una specie molto ricercata e che trova per la prima volta; oppure che, ugualmente per essere così esiguo il numero dei rappresentanti e per trovarsi in luoghi non agevolmente dovunque accessibili, possano facilmente sfuggire all'occhio, sicchè sia un fatto piuttosto accidentale il capitarvi addosso; oppure infine che le capre e le pecore, questo vero flagello delle povere piante alpine, tanto temuto dal botanico raccoglitore, abbiano distrutta la specie, od ogni anno la riducano in uno stato irriconoscibile.

Digitized by Google

Così accade per altre piante, quale ad esempio nelle Alpi Marittime stesse il *Cytisus Ardoini* Fournier, che è quasi assolutamente irreperibile dopo il passaggio delle capre, e così pure accade, a quanto narrano i raccoglitori, generalmente per la Sardegna, ove il botanico deve in montagna precedere le mandre, altrimenti non trova più nulla. Ulteriori ed ancor più diligenti ricerche daranno ragione all'una ed all'altra delle supposizioni fatte.

*Nota.* — Quando avevo già spedito il manoscritto vidi il 2° volume della « Flora delle Alpi Marittime » del signor Burnat. In questo volume si contengono le Potentille. Riguardo alla *Potentilla fruticosa* L. menziona tra le altre località: « Descente du Passo di Finestrelle dans la vallée du Gesso di Entracque vers 1900 m. » che era a noi sconosciuta. Sono quindi in tutto quattro località, in tre delle quali (tolta quella di Allioni) il Burnat trovò la pianta in discorso, ma non dopo il 1876. Potrà darsi che in vent'anni tale specie sia scomparsa da quelle regioni? Nel 1892 non la potè ritrovare presso il lago della Sella: prima però di tenerla per scomparsa bisogna ricercarla ancora.

Dall'Istituto botanico dell'Università di Torino,
Dicembre 1896.

Digitized by Google

# CONIFÈRES DE CHINE

PAR

## L. BEISSNER [1]

Ces conifères ont été recoltées par le Rév. Père Joseph Giraldi, missionnaire, dans le Chen-si septentrional, quelques-unes dans le Chen-si méridional, et communiquées sans noms à M. Biondi, du Comité de la Société Botanique Italienne, qui a bien voulu me les confier pour l'étude.

Une des plantes les plus intéressantes de cette collection est un mélèze, indubitablement nouveau, et qui ne saurait être réuni avec aucun des *Larix* connus. A ma requête, M. Bottin Hemsly, de Londres, qui a énuméré et décrit les plantes nouvellement découvertes en Chine, m'a écrit que, en fait de mélèzes indigènes en Chine, il ne connaît que *Larix dahurica,* et que, parmi les nombreuses espèces, récemment découvertes dans ce pays, il ne s'est trouvé aucune conifère (M. Hemsly ajoute qu'à Kew le *Pseudolarix Kaempferi* n'existe, en exemplaires spontanés, ni de la Chine ni du Japon). Dans les *Plantae Davidianae,* M. Franchet mentionne brièvement un *Larix sp.,* indéterminable sans cônes et d'après un matériel tout à fait insuffisant. En conséquence, le mélèze du Chen-si n'est ni connu ni décrit.

En voici la description:

1. **Larix chinensis** Beissner spec. nov.

Arbor..... ramis cinereis, ramulis evolutis luteis glabris, pulvinis foliorum decurrentibus, ramulis abbreviatis globosis vel cylindraceis, foliis anguste linearibus acutis vel obtusiusculis

[1] Tradotto dal tedesco con l'aggiunta di una Tavola: *Neues und Interessantes auf dem Gebiete der Nadelholzkunde* in *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 1896, n.° 5, p. 67-69.

(La Redazione).

Digitized by Google

20-30 mm. longis, subtus juxta nervum medianum utrinque sulco albido notatis. Strobilis solitariis in ramulo brevi ovoideo-oblongis vel cylindraceis 2,5-5 cm. longis, squamis numerosis coriaceis imbricatis orbicularibus integerrimis conchiformibus dorso convexis sulcatis tomentosis *in strobilo vetusto horizontaliter squarrosis,* bracteis lanceolatis apice rotundatis, denticulatis, cuspidatis, *longe exsertis squamis arcte adpressis* (nec reflexis), nuculis parvis obovatis 3-4 mm. longis fuscis, ala pallida nuculam aequante.

China: Chen-si septentr., in cacumine montis Kouan-tou-san et in monte Thae-pei-san catenae Peling alt. 3000 m. circ. Pater Josephus Giraldi detexit Aug. 1893-1894.

Il est hautement désirable que des semences viables de cet intéressant mélèze soient bientôt importées en Europe, où il s'acclimatera sans doute très bien, même en Allemagne, et que, par la culture, nous apprenions à connaître l'arbre à l'état vivant.

2. **Abies Veitchi** Carr.

Cime du mont Kouan-tou-san, et cime du Thae-pei-san, chaîne Peling, à environ 3000 m. d'altitude.

Forme à cônes bleus-noirâtres et à écailles un peu proéminentes.

3. **Pinus Koraiensis** Sieb. et Zucc.

Ce beau pin du groupe de l'arole, à 5 feuilles aciculaires, cultivé et recherché aussi chez nous, est copieusement représenté de plusieurs stations, avec cônes très jeunes, demi-mûrs et mûrs. L'examen de la section des feuilles ne laisse pas de doute sur l'espèce, qui est bien le *Pinus Koraiensis.* Récolté dans le Chen-si septentrional, chaîne Peling, sur le mont Thae-pei-san à diverses altitudes, sur le sommet du Tui-kio-san, dans le district de Ki-san, à Zou-lou, sur les monts Lun-san-huo, Si-kou-tzouisan, In-gia-pon, Gniou-ïou-san, enfin sur le mont Tun-ou-tsé dans le Chen-si méridional.

4. **Pinus Armandi** Franch. Nouv. Arch. du Mus. d'hist. nat., II Sér., T. VII. Pl. Davidianae ex Sin. Imp. p. 95, tab. 12.

Mont Toun-ou-tsé dans le Chen-si méridional.

Déterminé avec quasi-certitude d'après la description de M.

Digitized by Google

Franchet. Ce pin, le plus proche parent du *Pinus Koraiensis*, a des feuilles plus ténues, dont la coupe correspond presque exactement à la coupe des feuilles du *P. Koraiensis*. Les cônes, quoique imparfaitement développés, laissent suffisamment reconnaître les caractères indiqués pour le *P. Armandi*, ainsi que leur indubitable affinité avec ceux du *Koraiensis*.

Un seul rameau portait des fleurs mâles bien développées.

En voici la description, qui manque dans la diagnose de M. Franchet:

Amenta mascula aggregata cylindracea 15 mm. longa lutea, basi squamis membranaceis praedita, bracteis antheriferis obcuneiformibus apice cristatis.

5. **Pinus Thunbergi** Parl.

Mont Hua-san dans le Chen-si septentrional.

Beau pin à feuilles géminées, qui persiste aussi chez nous.

6. **Pinus Massoniana** Lamb.

Ko-lou-pa, Chen-si méridional.

Pin à deux feuilles très longues, très ténues et à fleurs mâles en longs épis serrés. Malheureusement sans cônes. Espèce probablement trop délicate pour le climat de l'Allemagne.

7. **Pinus Bungeana** Zucc.

Près Gniou-ïou et sur le mont Toui-kio-san dans le Chen-si septentrional. Avec cônes très jeunes et d'autres, mieux développés.

Ce pin intéressant et décoratif, à feuilles ternées, mériterait, vu sa résistance, d'être plus répandu dans nos cultures.

8. **Cunninghamia sinensis** R. Br.

Chen-si méridional. Récolté en rameaux et en plantes jeunes entières.

9. **Biota orientalis** Endl.

Ko-la-pou dans le Chen-si méridional; Toum-ïan-fan dans le Chen-si septentrional, plante jeune. Nom vulgaire: Peï-tsou. — Ou-teïan-sou près Han-kou. Branche à rameaux plus fins,

Digitized by Google

appartenant évidemment à la forme *pyramidalis* Endl. Nom vulgaire: Peï-tsou.

10. **Juniperus chinensis** L.

Récolté en copieux exemplaires mâles et femelles, avec feuilles la plupart tantôt aciculaires tantôt squamiformes, montrant très bien la grande variabilité de cette espèce.

Chen-si septentrional, sur les monts Can-coun, Tzé-peï-tsou, environs de la ville Teinz-Chien, Peï-tou près Hasi-Kow; flancs du mont Si-kou-tzoui-san près de la pagode, des monts Ouan-san-pin et Kouan-tou-san.

11. **Juniperus rigida** S. et Z.

Mont Kouan-tou-san dans le Chen-si septentrional.

12. **Juniperus recurva** Hamilt.

Mont Kouan-tou-san dans le Chen-si septentrional.

13. **Cephalotaxus Fortunei** Hook.

Espèce reconnaissable à ses fruits pyriformes dont la base s'amincit vers le pédoncule, et à ses feuilles allongées.

L'herbier Giraldi la contient en nombreux exemplaires, mâles et femelles, récoltés dans le Chen-si septentrional, sur les monts Thae-peï-san, Kouan-tou-san, Loun-san-huo, Tzao-tsou, au sommet du Tui-kio-san, sur le mont Zou-lu, et dans le Chen-si méridional, sur le petit mont Houa-tzo-pin.

Cette petite collection de conifères est extrêmement intéressante. Elle montre que l'aire des espèces croissant au Japon, en Mandchourie, en Mongolie et dans l'Himalaya, s'étend jusqu'au Chen-si méridional et septentrional. Le nouveau mélèze, trouvé par le Rév. P. Giraldi, justifie l'espoir qu'une exploration plus complète de cette contrée amènera d'autres découvertes de bois précieux. Puisse le brave missionnaire italien continuer ses recherches si fructueuses et nous doter bientôt de semences en bon état et recueillies à d'assez hautes altitudes pour qu'elles soient cultivables en pleine terre dans les différentes contrées de l'Europe moyenne.

Florence, Septembre 1896.

Digitized by Google

## Légende de la Planche V.

| | | Echelle |
|---|---|---|
| 1. | *Larix chinensis* Beiss. Ramus cum strobilis et foliis. . | 1/1 |
| 1 *a* et *b*. | Squama cum bractea . . . . . | 3/1 |
| 1 *c*. | Bractea . . . . . | 3/1 |
| 1 *d*. | Nucula cum ala . . . . . | 2/1 |
| 2. | *Pinus Armandi* Franchet. Ramus cum foliis et amentis masculis . . . . . | 1/1 |
| 2 *a*. | Amentum masculum . . . . . | 3/1 |
| 2 *b*. | Bracteae antheriferae. . . . . | 8/1 |

Digitized by Google

# OSSERVAZIONI SOPRA ALCUNE ARACEE CINESI

## FIORITE NEL R. ORTO BOTANICO FIORENTINO

NOTA

**del Dottore E. BARONI**

---

Ebbi già occasione di far conoscere una specie di *Arisaema* nuova che figurai e descrissi nel « Bullettino della R. Società Toscana di Orticultura » col nome di *A. Giraldii,* in onore del benemerito Missionario Giuseppe Giraldi che presentemente trovasi in Cina ad Han-Kow nello Shen-si settentrionale. Oggi piacemi tornare sull'argomento delle Aracee cinesi, in seguito agli importanti invii di tuberi fatti dal predetto Missionario al signor Antonio Biondi. Parte di questi tuberi messi a vegetare nel R. Orto botanico di Firenze hanno prodotto diverse piante spettanti ai generi *Arisaema, Typhonium, Pinellia* e *Amorphophallus.*

Le *Arisaema* che hanno fiorito si riferiscono tutte alla sezione *radiatisecta* stabilita da Engler e caratterizzata dai segmenti della foglia disposti circolarmente come i raggi di una ruota. Varie specie di questa sezione corrispondono per alcuni caratteri alle nostre, però, a vero dire, io non sono ancora riuscito a riportarle con certezza a qualcuna di quelle citate da Engler. Ho però potuto costatare che le otto piante che hanno fiorito da noi rappresentano almeno due specie distinte, una affine per molti caratteri all'*A. concinnum* Schott, da cui però si mantiene distinta per la mancanza di variegatura del picciolo e della spata, per le dimensioni un po' maggiori e per il maggior numero dei segmenti della foglia; l'altra potrebbe riferirsi all'*A. Tatarinowii* Schott, se non fosse la spata di una conformazione affatto diversa. Ad ogni modo ricerche ulteriori che mi propongo di fare l'anno prossimo decideranno se dovrà trattarsi di qualche specie nuova oppure di specie già descritte.

Digitized by Google

Tra i materiali secchi, favoritimi dal sig. Biondi, ho poi riscontrato l'*A. intermedium* Blume, già noto dell'Himalaya, raccolto dal Padre Ugo Scallan nello Shen-si settentrionale e precisamente a Fon-sian-fu nel maggio del 1895, e infine un esemplare di *Pinellia tuberifera* Ten. *β angustata*, già conosciuta della Cina e del Giappone, della quale hanno fiorito pure alcune piante dai tuberi inviati dal predetto Padre Giraldi.

Mentre stavo studiando gli esemplari di *Arisaema* fioriti nel nostro Orto botanico, il signor dott. O. Beccari mi faceva notare la presenza di nettari extranuziali sulle foglie e precisamente negli angoli alla base dei diversi segmenti delle foglie medesime, il cui ufficio deve essere certamente in rapporto con la fecondazione: ed ecco, molto probabilmente, in che modo: Nelle nostre piante tanto l'estremità della spata, quanto i segmenti fogliari terminano in un'appendice allungata lesiniforme; gli insetti si dirigono facilmente lungo questa appendice e, attraversando longitudinalmente i segmenti fogliari, giungono alla loro base ove trovano i nettari: altri invece, ingannati dalla identica conformazione, si dirigono lungo l'appendice della spata, e siccome questa è reflessa e tocca colla sua superficie interna l'estremità dello spadice, facilmente continuano il loro cammino lungo lo spadice stesso in modo da penetrare nella camera nuziale di queste piante e costà disimpegnano al trasporto del polline sopra gli ovarî. Come vedesi la disposizione degli organi per favorire l'impollinazione in queste piante è ben particolare e interessante. Ma di ciò e della struttura dei nettari extranuziali mi occuperò più particolarmente in altra occasione.

Per continuare l'esame di queste Aracee cinesi debbo ora dire delle piante di *Typhonium*.

A questo genere, come è noto, appartengono piante di dimensioni assai piccole: soltanto una specie il *Typhonium giganteum* della Cina, descritto da Engler nel 1883,[1] ha dimensioni assai maggiori. Orbene, fin dall'anno decorso, hanno fiorito diverse piante che per le informazioni del sig. Dyer, Direttore dell'Erbario di Kew, a cui ho inviato una foglia in esame, debbono riferirsi alla specie già descritta e figurata da Engler.

---

[1] Ein neues *Typhonium* aus China, Hierzu, Taf. I. Botanische Jahrbücher, vol. IV, p. 66. Leipzig, 1883.

Digitized by Google

Però, messi a confronto i nostri esemplari colle figure dateci da Engler, io ho potuto notare alcune differenze, le quali, se non mi autorizzano a fare delle nostre piante una nuova specie, mi danno certo diritto a farne una nuova varietà. Tra i caratteri più notevoli cito l'*habitus* delle nostre piante, ben diverso da quello dell'esemplare figurato da Engler; la spata all'epoca della fioritura si presenta superiormente espansa, coi margini revoluti, mentre nella pianta di Engler la spata ha una direzione elicoidale, non è espansa e non ha i margini revoluti; il picciolo manca di vagina, mentre Engler, descrivendo la sua pianta, dice: « foliorum petiolo ad tertiam partem usque vaginato », come del resto si può osservare nella sua figura; infine gli ovari sono subquadrangolari e nelle nostre piante esagonali: e non dico della loro conformazione generale che è del tutto diversa, come diverse sono le antere nei fiori maschili. Per tutti questi caratteri e per altri che tralascio perchè di secondaria importanza credo bene di stabilire una varietà nuova del *Typhonium giganteum* Engler, che mi piace di chiamare *Giraldii* in onore del suo scopritore.

Inoltre, pensando come Engler abbia descritto e figurato la sua pianta sopra un esemplare secco, che si conserva nell'erbario di Pietroburgo, ho creduto ben fatto di riprodurre in una tavola uno dei più belli esemplari fioriti nel nostro Orto botanico, dalla quale si potrà avere un concetto più esatto sul portamento di queste piante, che potrebbero certamente trovar posto per la loro bella fronda tra le piante ornamentali, se non fosse però l'odore poco gradito che l'infiorescenza tramanda all'epoca della fioritura.

In ultimo debbo annunziare che in questi giorni da un grosso tubero inviato pure dalla Cina si è prodotta una bellissima foglia di una specie di *Amorphophallus*, che molto probabilmente deve riferirsi all'*A. Rivieri* Durieu. La foglia è alta 80 cm. circa; il picciolo misura circa 50 cm. in lunghezza e 6 cm. in diametro. Ma per uno studio più esatto di questa pianta è necessario attendere l'anno venturo, epoca nella quale è probabile che produca l'infiorescenza.

Firenze, R. Orto botanico, Settembre 1896.

Digitized by Google

## Spiegazione della Tavola VI.

Fig. 1. Pianta di *Typhonium giganteum* Engler, var. *Giraldii* n. var. (Grandezza naturale).
» 2. Porzione inferiore di essa con tubero e radici (id.).
» 3. Spadice liberato dalla spata (id.).
» 4. Alcuni ovarî visti di faccia (ingranditi).
» 5. Un ovario visto lateralmente (id.).
» 6. Alcuni stami visti di faccia (id.).
» 7. Uno stame visto lateralmente (id.).

Digitized by Google

# INTORNO AD ALCUNI CECIDII ED AI CECIDIOZOI

## DELLA SANTOLINA, DEI "DENDROBIUM" E DELLE CATTLEIE

NOTA

del Dottore G. DEL GUERCIO

Varî rilievi sopra diverse specie di galle, con gli abitatori che le producono, formano l'oggetto di questa breve nota, che la illustre Presidenza e gli onorevoli colleghi vorranno ammettere all'onore della lettura.

Delle galle considerate, una deforma il caule pseudo-bulboso e le gemme dei *Dendrobium* e delle Cattleie bellissime che adornano i migliori tiepidarî d'Europa e d'Italia; e l'altra è quella che si produce alla estremità dei rami della Santolina (*S. Chamaecyparissus* L.). Di esse intanto, la prima delle Cattleie, già nota alla scienza per le notizie almeno datene dal Gardeners' Chronicle del 27 novembre 1869, pag. 1230, 18 aprile 1896, pag. 501, non è nota da noi; mentre quella della Santolina, da non confondersi con l'altra che producesi a spese esclusive delle singole gemme, sulla stessa pianta, non mi sembra descritta, e perciò dell'una e dell'altra non sarà del tutto inutile dire quel tanto che basti a farle conoscere.

### I.

### *Cecidio dei « Dendrobium » e delle Cattleie.*

Il caule pseudo-bulboso delle piante infette (Tav. VII, f. 6) è molto ineguale alla superficie e, ad un certo momento, oltre a rilievi o rigonfiamenti distinti, per i quali il profilo dei lati, da qualunque parte veduto, è irregolarmente sinuoso, presenta macchie confluenti, irregolari, di necrosi, e fori con aperture

Digitized by Google

circolari, più o meno ovali (fig. 6 *a*), dalle quali escono le forme adulte del piccolo cecidiozoe.

Questi fori, in numero di uno, due, tre, fino ad una diecina o più, mettono in una cavità interna, unica o multipla, di forma variabilissima, spesso bizzarra, scavata dagli animali per nutrirsi, e limitata da un tessuto parenchimatico di cellule molto lunghe e strette, giallognole, in direzione radiale intorno alla cavità del cecidio sopraindicata.

La base delle foglie, e più spesso delle guaine fiorali, molestate dalla infezione, presenta ispessimenti e rilievi che per quanto più limitati ricordano assai bene le alterazioni notate nei fusti; mentre sul resto degli organi medesimi, meglio che altrove, si vede che il cecidio, prodotto da un animale solo, è quasi sferico, parte esterno, sporgente sul piano (fig. 6 *c*), e parte nascosto nel parenchima laminare delle parti sopraindicate.

Quanto a struttura, le sezioni trasverse delle lamine, fatte in corrispondenza dei punti alterati (fig. 6 *b, c*), mostrano lo stesso tessuto patologico (fig. 11 *b, c*) notato nei fusti, tessuto che non esiste in questi e nelle foglie allo stato sano. Per le foglie sane poi sarà bene di rilevare che, nelle piante esaminate almeno, vi è assenza quasi completa o completa affatto di tessuto a palizzata, del quale in un caso solo ho potuto vedere qualche raro elemento non bene individualizzato, in corrispondenza, come si sa, delle pagine superiori delle foglie; sicchè non può sorgere dubbio sull'origine patologica del tessuto sopraindicato.

La infezione nelle gemme è meno patente che nelle parti vegetative nelle quali si trasformano; ma facendo osservazioni parallele, continue, sopra molte di esse, si vede che mentre quelle sane si allungano (fig. 7), le gemme infette contemporanee, secondo il grado ed il momento nel quale furono colpite dalla malattia, o restano brevemente coniche, a punta, più gibbose del solito (fig. 9) o si allungano di poco (fig. 8), e in un caso e nell'altro mostrano le note escavazioni all'interno (fig. 11 *c*), l'aspetto come di tumefatto, le macchie livide e le aperture praticate dagli insetti, più tardi, all'esterno.

Durante questi rilievi si è visto altresì che l'infezione colpisce più largamente le *Cattleya* che i *Dendrobium*, e non tutte le specie dei due generi senza distinzione, dappoichè la *Cattleya labiata autumnalis*, la *C. Trianae*, la *C. Mossiae*, e la *C. Gas-*



Digitized by Google

*kelliana,* fra quelle, sono state assai più danneggiate della *C. Bowringiana,* della *C. amethystoglossa,* della *C. guttata,* della *C. Alexandrae,* e di altre restate quasi immuni; mentre fra i *Dendrobium,* il *D. undulatum,* il *D. densiflorum,* il *D. formosum* ed il *Phalaenopsis,* sono stati i più colpiti di tutti. Le parti dei *Dendrobium,* intanto, colpite dall'insetto, si riducono ai giovani pseudo-bulbi soltanto, che nelle *Cattleya* non sono risparmiati, ma prima e più di quelli sono attaccate le gemme, che nei *Dendrobium* non mi è riuscito di trovare infette. Nelle *Cattleya,* come si è detto, la infezione si manifesta anche sulle foglie con alterazioni, nella sostanza e nella forma, simili a quelle dei pseudo-bulbi; mentre nelle gemme alterate delle stesse piante non si trova il neotessuto patologico riscontrato nelle altre parti sopraindicate.

### *Causa delle alterazioni.*

Le alterazioni riscontrate nelle gemme, nei fusti e negli organi laminari dei *Dendrobium* e delle Cattleie sono prodotte dalla presenza in esse delle larve di un imenottero calcidideo del genere *Isosoma,* riferito alla *Isosoma orchidearum* I. O. W.[1] Come le piante che attacca, la specie è di origine esotica e di color nero lucente, con capo e torace pelosetti, fortemente punteggiati; occhi neropicei, ali ed antenne come nelle fig. 12, 12 *a*, 13, 13 *b*.

Delle antenne quelle dei maschi (fig. 13 *b*) sono più pelose, e per la forma ed il numero degli articoli affatto diverse da quelle delle femmine, che hanno peli cortissimi, ed articoli ovali o quasi, gli intermediarii troncati all'apice, e tutti sessili o indistintamente peduncolati (fig. 12 *a*), non angolosi come i quattro intermediarii della fig. 13 *b* sopraindicata. L'addome allungato e con trivella nelle femmine, è senza di questa e molto raccorciato nei maschi i quali hanno le tibie infoscate, mentre nelle femmine sono testacee.

La *Isosoma* delle Orchidee si riproduce diverse volte nell'anno, ed ogni volta si accoppia, immerge la trivella nelle gemme

[1] La specie essendo esotica, riesce nuova per la fauna italiana, nella quale trovasi importata con le piante che ci vengono dall'Inghilterra e che quivi sono importate dal nuovo continente.

Digitized by Google

e nelle altre parti tenere della pianta, e vi depone le uova bianco-pallide (fig. 12 *b*), lunghe $^1/_3$ di mm. circa, in numero di uno, due, o più. La puntura, intanto, e la sostanza muccosa, della quale la femmina spalma le uova, inducono una prima e quasi insensibile alterazione nel tessuto leso. Dopo quattro a cinque giorni dalla deposizione delle uova, cominciano a nascere le larve bianco-ceree lucenti (fig. 14), poi bianco-sporche, col dorso ed i fianchi alquanto giallognoli, le quali intaccano le pareti delle cellule circostanti e ne assorbono il contenuto. Si forma così un vuoto verso il quale si allungano i prodotti della proliferazione delle cellule vicine, che sono anch'esse distrutte dall'insetto. Questo duplice lavoro, di organizzazione da una parte e di distruzione dall'altra, dura per una quindicina ad una ventina di giorni, alla fine dei quali, cessando l'attività vitale degli insetti, le ultime cellule allungate si consolidano, prendono il colore giallo legno e formano una palizzata fittissima (fig. 11) intorno alla dimora delle candide ninfe, che anneriscono poco per volta di poi, e nel tempo di sei a sette giorni si cambiano negli insetti perfetti descritti. Questi, poco dopo sviluppati, forano con le mandibole la parete, dalla parte più sottile, sporgente, della galla e vengono fuori; quivi si nascondono nello sfagno, si accoppiano, e depongono nuovamente le uova sulle piante.

Date le condizioni molto favorevoli che si riscontrano nelle serre calde, si spiega bene tanto la rapidità con la quale gli insetti si riproducono, quanto gli effetti ultimi della loro presenza sui vegetali.

Il danno, pertanto, che le Isosome fanno ai *Dendrobium* ed alle Cattleie è sempre notevole per la distruzione delle gemme, con le quali viene a ridursi, fino a mancare interamente, la vegetazione giovane, elaborante, e la produzione scelta dei fiori bellissimi, che sono lo scopo della coltivazione; mentre, d'altra parte, gli attacchi sui fusti pseudo-bulbosi, in avanzato sviluppo, riescono relativamente poco dannosi, come quelli meno frequenti sugli organi laminari della pianta; ma riescono anch'essi sgraditi perchè, a norma dei guasti subiti, quella resta più o meno deprezzata, e di non facile collocamento sul mercato.

Il miglior mezzo di difesa contro la infezione dei *Dendrobium* e delle Cattleie è preventivo, e consiste nella scelta accurata delle piante certamente immuni; ciò che non sarà difficile con

Digitized by Google

la scorta delle notizie surricordate. Nelle stufe o serre calde poi dove la infezione, per inavvertenza od incuria, fosse di già penetrata, non vi sono che due vie: separare anzi tutto le piante apparentemente sane da quelle infette con un doppio velo di garza, perchè la infezione non passi dalle une alle altre, e sorvegliare le due serie di piante, per catturare volta a volta le femmine tarde dell' insetto che si trovano sulla garza stessa, sulle piante e sullo sfagno, ed asportare mano a mano, e distruggere senza esitare i germogli con i caratteri distintivi della infezione. Il floricoltore che, per economia di tempo, o altra ragione, cercasse di risparmiare o di ritardare la distruzione delle gemme e delle altre parti infette indicate, farebbe opera inconsulta e meritevole del danno maggiore che ne consegue sulle piante. Per non distruggere in fine il caule pseudo-bulboso fiorito o prossimo a fiorire delle piante adulte, consiglierei di far penetrare in essi una o due gocce di benzina o di cloroformio, con una pipetta, per soffocarvi intanto le larve, le ninfe e le forme perfette ancora in riposo, e che uscendo andrebbero a depositare i germi della infezione nei giovani germogli non ancora visitati dall' insetto.

## II.

### *Cecidii e cecidiozoi della Santolina.*

Dei due cecidii della Santolina, quello delle gemme descritto, ma non figurato, dall' egregio prof. Massalongo, in principio è quasi perfettamente sferico e bianco, poi è cilindrico (fig. 1 e 2), alquanto vescicoloso, arrotondato alla base, da questa alla metà di un bel colore laccato, interamente peloso, con peli uni o pluricellulari, per lo più semplici, più lunghi nella coppa della sommità introflessa, segnatamente dove il fondo di questa (fig. 2 *a*) si collega con la sommità della parete della cavità interna, sclerificata, della galla, nella quale sta ricoverata la *Cecidomyia* che, secondo il Massalongo, ne provoca la formazione.

Nella cavità interna di questa galla (fig. 2 *a*, *b*), limitata da una parete di tracheidi diversi per forma e dimensioni, ma tutti con fori trasversi più o meno raccorciati, ellittici allungati, quasi lineari come quelli indicati nella fig. 2 *c*, non ho mai trovato

Digitized by Google

il cecidiozoe sopra indicato, ma una specie elegante di Calcicide (fig. 5) verde smeraldo, volgente al blu cupo sul dorso, con antenne nere geniculate, quasi clavate, occhi od ocelli di color rubino, mandibole taglienti ocracee, non dentate, palpi gialli col quarto ed ultimo articolo più lungo di tutti clavato, zampe di color giallo aureo e trivella di color nero bluastro.

L'altro cecidio, nuovo almeno per la flora italiana e da non confondere con quello descritto, insieme al quale si trova, è fusiforme (fig. 3, 3 *a*), legnoso, con la sommità ottusa, distintamente solcata per lungo all'intorno, e con foro ad apertura circolare ampia (fig. 3 *a, b*) che mette nell'unica cavità centrale, assile, nella quale sta il cecidiozoe (*Sciara* sp.) che l'ha prodotta. Questa galla della estremità dei rami della Santolina, assai simile all'altra che la *Cecidomyia salicis* Schrank provoca sui piccoli rami del Salice (*Salix purpurea*), anche da noi è formata di tracheidi (fig. 3 c), la scoltura dei quali, come si vede, è abbastanza diversa dall'altra, della parte legnosa della galla precedente, indicata nella fig. 2 *c*.

Firenze, Agosto 1896.

## Spiegazione della Tavola VII.

Fig. 1. Ramo di Santolina, con galle o cecidii.
» 2. Galle sferoidali, poi cilindriche, pelose, della Santolina.
» 2 *a* Sezione longitudinale di queste galle.
» 2 *b* Cella legnosa che contiene il cecidiozoe.
» 2 *c* Tracheidi che compongono la cella legnosa indicata nella fig. 2 *b*.
» 3. Galla fusiforme della Santolina.
» 3 *a* La stessa ingrandita, col foro, 3 *b*, dal quale esce il cecidiozoe a completo sviluppo.
» 3 *c* Scultura degli elementi che formano la galla n. 3.
» 4. *Sciara* che allo stato di larva ha provocato la formazione della galla n. 3.
» 5. Calcidide proveniente dalla ninfa trovata nelle galle pelose (2 *b*) della Santolina, come parassita del cecidomide formatore delle galle, secondo Massalongo.
» 6. Cattleia deformata dalla *Isosoma*.

Digitized by Google

Fig. 6 *a* Fori del cecidio dal quale vengono fuori gli insetti.
» 6 *b*, *c* Cecidii delle foglie delle Cattleie formati dalla stessa *Isosoma*.
» 7. Giovane produzione di Cattleia non molestata dall'insetto.
» 8, 9. Gemme formatesi contemporaneamente a quella della produzione n. 7, arrestate nello sviluppo dalla infezione.
» 10. Sezione longitudinale di una gemma infetta, con le larve dell'insetto.
» 10 *a* Sezione trasversa di una gemma infetta.
» 11. Sezione trasversa della foglia di Cattleia nei punti occupati dalle galle, mostrante delle cellule ricche di amido (*a*) a spese delle quali si forma il tessuto patologico (*b*), le stesse cellule sdoppiate (*c*) e gli avanzi di quelle consumate dagli insetti (*d*).
» 12. *Isosoma orchidearum* I. O. W., femmina ingrandita.
» 12 *a* Antenna della femmina.
» 12 *b* Uova che la stessa introduce nelle diverse parti delle Cattleie e negli assi giovani dei Dendrobii.
» 13. Maschio della *Isosoma* ingrandito.
» 13 *b* Antenna del maschio.
» 14. Larve della *Isosoma* provenienti dalle uova indicate nella fig. 12 *b*.

Digitized by Google

# PLANTARUM NOVARUM CAUCASI

## MANIPULUS ALTER

AUCTORIBUS

S. SOMMIER et E. LEVIER

---

### **Campanula Brotheri** nov. sp.

Laete viridis glabrescens, caule pedali erecto remote folioso simplici glabro, foliis radicalibus et caulinis inferioribus triangulari-ovatis acutiusculis basi late cordatis acutiuscule et grosse crenato-dentatis petiolo eis quadruplo longiore suffultis utrinque glabris concoloribus margine rigidiuscule ciliatis, caulinis mediis sensim diminutis et brevius petiolatis, floralibus ovato-lanceolatis et lanceolatis, superioribus sessilibus flore brevioribus, floribus secundis in alabastro nutantibus in racemum laxum pauciflorum dispositis, pedunculis unifloris bracteolatis, superioribus calyce brevioribus, bracteolis linearibus pedunculum subaequantibus vel eo longioribus, calycis laciniis lanceolatis acuminatis ad margines strigoso-ciliatis, appendicibus ovato-oblongis obtusis margine strigoso-ciliatis tubum glabrum excedentibus laciniarum dimidiam longitudinem aequantibus eis aequilatis, corollae coeruleae calyce longioris laciniis margine breviter puberulis. Perennis videtur.

*Habitatio.* Prope Achalzich in Cartalinia 7 Jun. 1881 floribus juvenibus adhuc clausis legit cl. V. F. Brotherus (n. 590 ejus herbarii).

Caulis basi 1 $^1/_2$ mm. crassus, foliorum radicalium petiolus 9 cm., lamina 2 cm. longa 2 lata, pedunculus infimus 1 cm., caeteri breviores, calycis laciniae 7 mm., appendices 3-3 $^1/_2$ longae. In specimine Brotherano septemfloro racemus 11 cm., caulis 32 longus.

Digitized by Google

Magis quam aliis e descriptione affinis videtur *Campanulae sclerotrichae* Boiss., a qua differt glabritie, floribus longius pedunculatis folio longioribus valde dissitis, laciniis calycis angustioribus et dimidio brevioribus, corolla non strigulosa nec anguste tubulosa, appendicibus sub anthesi tubum superantibus.

## **Verbascum Dechyanum** nov. sp.

Subbipedale griseo-tomentellum, caule foliato striato atro-violaceo basi praesertim flocculoso a medio in paniculam subpyramidatam abeunte, foliis rugulosis, caulinis inferioribus amplis longiuscule petiolatis ovatis obtusiusculis basi truncatis subcordatisve grosse duplicato-crenatis vel lobulatis inferne sublobatis subtus praesertim secus nervos tomentellis supra fere glabratis, superioribus subsessilibus e basi cordata late ovatis abrupte acuminatis etiam in sicco laete viridibus, ramis paniculae erecto-patentibus racemo terminali brevioribus, floribus pedicello calycem subaequante suffultis 2-5 fasciculatis raro solitariis, fasciculis inferioribus remotiusculis, bracteis submembranaceis lanceolatis acuminatis pedicellos excedentibus, calycis majusculi ad $^3/_4$ secti laciniis tomentosis ovato-oblongis breviter acutatis apice purpurascentibus, corolla lutea ampla extus tomentella, staminibus conformibus, antheris reniformibus aequalibus, filamentis lana purpurea obtectis, capsula... Duratio ignota.

*Habitatio.* Adisch in Ossetia, ubi detexit b. Hugo Lojka, socio cl. M. de Déchy, cui speciem novam lubenter dicamus.

Foliorum inferiorum lamina 20 cm. longa 12 lata, petiolus 6-8 cm. longus; panicula 25-30 cm., ejus rami inferiores 8-10 cm., longi; pedicelli longiores 10 mm., calyx 6-7 mm., longus, ejus laciniae 2-3 mm. latae; corolla explanata 3 cm. lata.

Pertinet ad sectionem *Lychnitideorum* Benth. sed propter calycem majorem non gregi primae * (Fl. Or., IV, p. 299), et proper lanam filamentorum purpuream non gregi secundae ** adnumerandum; gregem tertiam constituit calyce 3 lin. longo et lana purpurea donatam.

*Oss.* Nella maggior parte dei fascetti di fiori vi è un pedicello un poco più lungo del calice, mentre gli altri sono più corti o quasi nulli.

Digitized by Google

## **Verbascum Anatolicum** nov. sp.

Bipedale viride, caule elevatim lineato subsimplici parce ramoso foliato, ut et rami in racemum laxiusculum abeunte pilis ramosis parce puberulo, foliis subtus breviter pubescentibus supra fere glabratis, radicalibus elongato-lanceolatis semipedalibus vix crenulatis in petiolum brevem angustatis, caulinis sensim diminutis ovato-lanceolatis acutatis basi rotundata vel subcordata subsessilibus superficialiter et irregulariter crenato-lobulatis, racemis breviter pubescentibus glandulosis, floribus omnibus solitariis pedicello calyce demum longiore suffultis (inferiores 7 mm. longi), bracteis inferioribus foliis superioribus similibus, superioribus diminutis lanceolato-linearibus pedicellum superantibus, calyce pubescente in lacinias oblongo-lineares obtusas fere ad basin 5partito in fructu 5 mm. longo, corolla mediocri (16-18 mm.) lutea extus pilis ramosis pubescente; filamentis omnibus lana purpurea vestitis, antheris conformibus reniformibus, ovario et capsula fere matura 4-5 mm. longa ovata dense griseo-tomentellis. Bienne (?).

*Legimus* in collibus supra Trapezuntem, 14 Jun. 1890 fl. fr.

A *Verbasco digitalifolio* Boiss. et Hausskn. Mesopotamico, cui magis quam caeteris hujus gregis affine, differt indumento, calycis dimidio brevioris laciniis obtusis, corolla fere dimidio minore, pedicellis calycem demum excedentibus.

## **Celsia atro-violacea** nov. sp.

Viridis sesquipedalis, caule simplici erecto pubescente folioso fere a basi in racemum multiflorum inferne confertiusculum superne laxiorem glandulosum violascentem abeunte, foliis alternis glabris parce et breviter glanduloso-ciliolulatis parce denticulatis, caulinis inferioribus confertis infimis oblongo-lanceolatis in petiolum lamina breviorem attenuatis, caeteris triangulari-ovatis vel hastatis acutis, petiolo brevi, floralibus inferioribus subsessilibus hastato-triangularibus pedicellos superantibus,

Digitized by Google

superioribus sensim diminutis, summis parvis bracteiformibus lineari-lanceolatis pedicello pluries brevioribus, pedicellis erecto-patentibus glanduloso-pubescentibus calyce longioribus, calycis ad basin quinquepartiti laciniis elliptico-oblongis obtusiusculis margine glandulis pedicellatis obsitis demum accretis et subinaequalibus, corollae parvae glabrae atro-violaceae (in sicco) tubo flavo-viridi, filamentis purpureo-lanatis, stylo elongato clavato, capsula glabra ovata residuo styli mucronata calycem subaequante, seminibus olivaceis ovatis profunde lacunoso-rugulosis. Duratio? (biennis videtur).

*Habitatio.* Ad Nicolai in valle Ardon Ossetiae, 1200 m., 1885 legit Hugo Lojka (Herb. von Degen).

Specimen unicum 50 cm. altum, caulis basi 3 mm. crassus, racemus 43 cm. longus fere 100florus, folia caulina majora 2 $^1/_2$ cm. longa 1 lata, pedicelli inferiores 12 mm., calycis accreti laciniae 6-7 mm. longae, majores 3 $^1/_2$ mm. latae.

Differt ab omnibus Celsiis Florae Orientalis imprimis colore florum etiam in sicco intense atro-violaceo. Propter caulem simplicem basi crebre foliosum et racemum longissimum prope *Celsiam Suwarowianam* C. Koch collocanda, a qua recedit foliis omnibus integris etc.

## **Scrofularia Sprengeriana** nov. sp.

Elata, praeter inflorescentiam parce glanduloso-pubescentem glabrata, radice fibrosa, caule crasso nigricante quadrangulo angustissime subalato jam infra medium ramoso, ramis basi foliatis et axe primario in thyrsos elongatos aphyllos abeuntibus paniculam amplam pyramidatam elongatam formantibus, foliis, supremis exceptis, oppositis, chartaceis utrinque glaberrimis acutiuscule crenato-dentatis, inferioribus ovatis obtusiusculis basi subcuneatis longiuscule petiolatis, mediis majoribus acutis, superioribus subsessilibus diminutis ovato-lanceolatis vel lanceolatis acutioribus et acutius dentatis, cymis ramorum et axis ex axilla bracteae linearis integrae sat longe pedunculatis divaricatim dichotomis 5-multifloris, imis axis primarii 1-2 tantum folio eis breviore suffultis, pedicellis calyce 3-5plo longioribus, calycis glabri ad $^3/_4$ fissi laciniis ovatis obtusis vix

Digitized by Google

marginatis, corolla fusco-virente mediocri, staminibus subinclusis, staminodio obverse reniformi, capsula ovata acutiuscula glabra calyce 2-3plo longiore. Annua vel biennis.

*Legimus* prope Tscholur in Svanetia Dadianorum, 930 m., 31 Jul. fl. fr.

Caulis metrum excedens; foliorum mediorum lamina 10 cm. longa 9 lata, inferiorum petiolus 2 $^1/_2$ cm. longus, rami inferiores ultra 30 cm., thyrsus axis primarii aphylli ultra 50 cm., longus; cymae longiores 7-8 cm., pedicelli longiores 15 mm., calyx 2 $^1/_2$-3 mm., capsula 6-6 $^1/_2$ mm. longa.

Ab omnibus Scrofulariis annuis sectionis *Scorodoniae* (Fl. Or. IV, p. 388, 394, 395) diversissima; inter biennes a proxima *S. divaricata* Ledeb. indumento non crispule villosulo, caule argute quadrangulo, foliis non cordatis minus profunde dentatis raptim distinguenda. A *S. crenophila* Boiss., cujus inflorescentiam aemulat, recedit glabritie, caule acutangulo, panicula non foliolosa, foliis non cordatis.

*Oss.* Dedichiamo questa Scrofularia al Sig. Carlo Sprenger, della casa Dammann a S. Giovanni a Teduccio, alla cui cortesia dobbiamo un esemplare nato dai nostri semi, sul quale abbiamo potuto descrivere questa specie in tutti i suoi particolari.

## **Scrofularia mollis** nov. sp.

Viridis, radice collo sublignosa, caule mediocri flaccidulo patenter papilloso-villoso obtuse angulato, foliis oppositis petiolatis membranaceis parce et breviter papilloso-pubescentibus grosse et obtuse duplicato-crenatis crenis mucronulatis, inferioribus minoribus subreniformibus petiolo laminam superante, mediis e basi subcordata late ovatis vel ovato-lanceolatis obtusis petiolis lamina parum brevioribus villosis, superioribus acutiusculis minoribus, cymis a medio caule in axillis foliorum sat longe pedunculatis 3-5floris eglandulosis petiolum folii fulcrantis subaequantibus vel eo brevioribus, pedunculis tenuibus flaccidulis saepe dense papilloso-villosis, bracteis linearibus pedicello filiformi apice saepe glabrato brevioribus, calycis fere glabri laciniis ovatis vix marginatis pedicello triplo brevioribus, corollae in sicco flavido-virescentis ore vix contractae calycem subtriplo superantis labio

Digitized by Google

superiore parum longiore, staminibus subexsertis, staminodio parvo suborbiculato basi angustata affixo, capsula immatura ovata acuta, stylo parum exserto. Caetera desunt. Biennis videtur. Ad specimina juvenilia descripta.

*Habitatio.* In Ossetia prope Lars ad flumen Terek, 24 Maj. 1881 fl. (n. 692 Brotherus).

Caules juvenes 25-30 cm. alti, folia majora 7-8 cm. longa 6-7 lata petiolo 4-4 $^1/_2$ cm. longo suffulta, cymae inferiores cum pedunculo 4 cm., pedunculus 2-2 $^1/_2$ cm. longus, pedicelli ad summum 1 cm., corolla 1 cm. longa compressa 6 mm. lata.

A *Scrofularia luridiflora* Fisch. et Mey., cui e descriptione affinis, differt caule mediocri, foliis longe petiolatis, pedunculis cymarum tenuibus longiusculis flaccidis, pedicellis calyce et bractea multo longioribus, calyce glabro et staminodio ovato suborbiculato parvo. — Habitu *S. vernalem* nonnihil aemulat, a qua praesertim recedit staminodio, calycis laciniis glabris brevioribus, corolla majore, pedicellis calyce triplo longioribus. — A *S. chrysantha,* cujus indumentum habet, praeter easdem notas magis distat staminibus non longe exsertis.

## **Scrofularia Caucasica** nov. sp.

Pumila intense viridis e radice crassa verticali longissima pluricaulis; caulibus nigricantibus papilloso-pubescentibus flexuosis ascendentibus simplicibus raro parce ramosis infra vel supra medium in racemum aphyllum laxiusculum abeuntibus; foliis praeter suprema oppositis saturate vel flavo-virentibus subtus parce papillosis supra glabrescentibus ambitu ovatis pinnatifidis vel saepius pinnatisectis segmentis utrinque 3-5 oblongo-ellipticis inciso-crenatis, inferioribus subpetiolulatis basi saepe lobulo auctis, imis parvis, foliis inferioribus petiolatis petiolo lamina subaequilongo, superioribus brevius petiolatis vel subsessilibus; cymis inferioribus longiuscule pedunculatis paucis bifloris, caeteris ad pedunculum uniflorum reductis, bracteis linearibus, inferioribus pinnatifidis, superioribus integris pedunculo brevioribus, bracteolis duabus linearibus calycem aequantibus; axe, pedunculis, pedicellis, bracteis et bracteolis sat dense papilloso- et glanduloso-pubescentibus; floribus inter bracteolas

Digitized by Google

subsessilibus; calycis fere ad basin partiti parcius papilloso-puberuli laciniis suborbiculatis saepe cyaneo-nigricantibus late fulvo-marginatis, margine membranaceo crispato erosulo; corollae tubo calycem subaequante dilute livido lineis saturatioribus notato, labio superiore tubum aequante vel superante ochroleuco profunde bilobo margine crispato; staminodio magno semi-orbiculato basi profunde cordato ochroleuco; antheris subexsertis; capsula ovata acute rostrata glabra, seminibus nigricantibus curvate-cylindricis longitudinaliter sulcatis transverse rugulosis. ♃

*Habitatio.* In rupium fissuris et in glareosis juxta moles glaciales Kükürtli montis Elbrus occid., 2800 m., 10 Sept. fl. fr. — Specimina magis diffusa racemis abbreviatis folia parum excedentibus inter lapillos regionis excelsioris ibidem legimus.

Radices 8 mm. crassae 40 cm. usque longae in excelsioribus, caules ad summum 20 cm., racemi fructiferi majores 14 cm. longi, pedunculi inferiores 12 mm. usque longi, calyx 4 mm., capsula cum rostro 7-9 mm. longa.

A *Scrofularia Ruprechti* Boiss., cui habitu et modo crescendi e descriptione haud dissimilis videtur, differt indumento papilloso, cymis inferioribus bifloris longius pedunculatis, bracteis pinnatifidis pedunculo brevioribus, calyce pubescente fulvo-marginato, labio superiore corollae ochroleuco, capsula rostrata calycem longe excedente.

## **Scrofularia diffusa** nov. sp.

Pallide virens praeter inflorescentiam glabrescens, radice..., caule debili tenui fragillimo a basi opposite ramoso in racemum simplicem aphyllum brevem pauciflorum ramis longe superatum ramisque in racemos similes aphyllos ramulis foliosis longe superatos abeuntibus, foliis oppositis parvis carnosulis glabris elliptico-oblongis utrinque profunde 2-3dentatis, dentibus obtusiusculis inaequalibus, nervis non anastomosantibus, foliis inferioribus longiuscule, superioribus breviter petiolatis, bracteis linearibus pedicello brevioribus, pedunculis semper unifloris calyce triplo longioribus supra medium bracteolis binis minimis praeditis ut axis glanduloso-pubescentibus, calyce parvo glabro ad $^3/_4$ in la-

Digitized by Google

cinias ovato-rotundatas membranaceo-marginatas partito, corolla..., capsula subsphaerica apiculata calycem subduplo superante. Duratio verisimiliter perennis.

*Legimus* secus viam inter Mtzched et Tiflis, 23 Sept. fr.

Axis primarius cum racemo 15 cm., rami inferiores 18-24 cm. longi; folia majora partis mediae ramorum cum petiolo 15 mm. longa 8 lata, eorum petiolus 4-5 mm. longus; racemi longiores 6-7 cm. decemflori; pedunculi inferiores 8 mm. longi; calyx 2 $^1/_2$ mm., capsula cum apiculo 4 mm. alta.

*Oss.* Questa Scrofularia, della sezione *Tomiophyllum* Benth. dalle foglie opposte (Fl. Or. IV, p. 389), si distingue da tutte le specie di questo gruppo per i suoi fusti fragili, sdraiati, diffusi, lungamente oltrepassati dai rami che, alla loro volta, terminano in racemi lungamente oltrepassati da rami fogliari di secondo o di terzo ordine. Questi stessi rami terminano raramente in un racemo di 2 a 4 fiori.

## **Veronica glareosa** nov. sp.

Glaucescens, praeter inflorescentiam fere glabra, prostrata diffusa, radice tenui longe et valde fibrosa, caudiculis numerosis tenuibus fragilibus inter lapillos longe repentibus intricatis opposite ramosis parte aërea remotiuscule foliatis, foliis parvis praeter floralia superiora oppositis carnosis orbiculatis vel obovato-spathulatis integerrimis in sicco corrugatis, nervo medio vix conspicuo, caeterum enerviis breviter petiolatis, superioribus basi praesertim longiuscule et crispule albo-ciliatis, caudiculorum et ramorum racemis terminalibus laxis foliatis crispule villosulis eglandulosis 4-12floris, foliis floralibus sursum diminutis angustioribus ellipticis subsessilibus, floribus 2 inferioribus oppositis caeteris alternis, pedicellis fere filiformibus erecto-patulis crispule villosulis, inferioribus folium fulcrans 2-2 $^1/_2$plo excedentibus calyce 4plo longioribus, fructiferis apice cernuis et saepe arcuato-deflexis, calycis villosi laciniis 4 sub anthesi parum inaequalibus oblongo-ellipticis obtusis demum accretis, corollae pallide azureae calycem plus duplo superantis tubo brevissimo, antheris coeruleis, capsula lateraliter compressa ciliolulata caeterum glabra transverse latiore late obcordata basi retusa

Digitized by Google

calyce accreto parum breviore, stylo elongato, seminibus 4 in quoque loculo pallide fuscis late ovatis vel subrotundis compressis utrinque convexiusculis levibus facie ventrali umbilicatis, umbilico nigricante latiusculo vix depresso et vix marginato. ♃

*Legimus* in glareosis alpinis montis Tetenar, 2400 m. circ., ubi florum fere contiguorum copia plagas latas colore azureo amoene tingebat. — In summo jugo Latpari ad nives deliquescentes, 2800-3000 m., 4 et 5 Aug. fl. — In jugo Djodissük, 22 Aug. fl. fr. — In jugo Nachar, 2800 m., 29 Aug. fr. — In jugo Kluchor, 2700 m., 30 Aug. fr. — In summo jugo Tschegem, fr. (H. Lojka). — In alpe Afzag Ossetiae supra flumen Didi-Liachva, Jul. 1881 fl. fr. (n. 706* Brotherus).

Caudiculorum pars subterranea 10-15 cm., foliata 9-11 cm. longa, folia majora plerumque 4-6 mm. (raro 10) longa et lata, petioli longiores 4 mm., racemi majores sub anthesi 3 cm., fructiferi 5 $^1/_2$ usque longi, pedicelli majores 17-18 mm., calycis accreti laciniae majores 5 mm. longae 2 $^1/_2$ latae, corolla 11 mm. lata, capsula 5-6 mm. lata, loculi 3 mm. alti, stylus 3-4 mm. longus.

Propter racemos terminales in grege *Veronicastro* Benth. prope *V. repentem* Clar. ap. DC. collocanda, cujus habitum et florendi modum aemulat, a qua tamen foliis carnosis rotundis integerrimis, pedicellis elongatis etc. raptim discernenda. — A *V. telephiifolia* Vahl, collatis speciminis Aucherianis n. 1966 Armeniacis (herb. Mus. Florent.), differt radice ramosissima, foliis integerrimis non imbricatis, inflorescentia terminali laxa foliata non pedunculata, pedicellis multo (fere 4plo) longioribus, calyce majore, capsula ciliata calycem non excedente, seminibus margine non radiatim rugosis. — *V. orbicularis* Fisch., quam Boissier pro var. *pilosula Veronicae telephiifoliae* habet, e descriptione Trautvetteri (in Radde, Reisebericht, p. 151) longius a nostra distat. — A *V. minuta* C. A. Mey. statim dignoscitur seminibus non cymbiformibus, inflorescentia terminali, foliis carnosis nunquam crenatis, capsula cernua.

## **Calamintha Caucasica** nov. sp.

Annua viridis humilis, radice tenui, caule breviter pubescente subsimplici vel parce ramoso ramis ascendentibus, foliis cauli-

Digitized by Google

nis parvis petiolatis obovatis integris vel antice crenulatis obtusiusculis subtus elevatim subarcuato-nervulosis parce et brevissime setulosis glanduloso-punctatis vel glabratis, superioribus diminutis angustioribus calyces aequantibus, verticillastris in omnibus axillis, inferioribus 10–14floris sessilibus, pedicellis breviter pubescentibus, longioribus calycem dimidium superantibus, calycis eximie 13nervii parum incurvi basi etiam maturitate parum gibbi glandulosi ad nervos parce et breviter setuloso-pubescentis ore parum constricti labio superiore non truncato in dentes 3 ascendentes triangulares sensim acuminatos calycis quartam partem aequantes fisso, labio inferiore in dentes subulatos longe ciliatos calycis tertiam partem superantes bipartito, dentibus omnibus apice rubescentibus, fauce calycis parce pilosa pilis non clausa, corollae tubo angusto incluso, limbo minuto, nuculis levibus ellipticis. ♃

*Legimus* in herbosis subalpinis inter Do-ut et Utschkulan (Ciscaucasia, Kuban), 1900 m. circ., 3 Sept. fr. — Bezingi, fl. fr. (Lojka).

Specimina majora 12-13 mm. alta, foliorum majorum lamina 8-10 mm. longa 6 lata, petiolus 8 mm. usque longus, calyx cum dentibus 5-6 mm. longus.

A proxima *Calamintha graveolente* (M. Bieb.) Benth. prima fronte dignoscitur indumento parco, glandulositate foliorum et calycis, foliis obtusis subtus minus nervosis, supremis verticillastra non excedentibus, verticillastris multifloris et praesertim calyce breviore latiore minus incurvo ore vix constricto, labii superioris dentibus brevioribus vix subulatis, labii inferioris dentibus longioribus, fauce calycis pervia pilis paucis obsita nec annulo pilorum clausa. — *C. Acinos* (L.) Benth. longius distat calycis labio superiore truncato in dentes subulatos abrupte abeunte, floribus longe exsertis etc.

## **Nepeta Caucasica** nov. sp.

Flavo-virens papillari-pubescens vel glabrata, caulibus e rhizomate atro-fusco corticoso pluribus ascendentibus basi brunneo-squamosis obscure quadrangularibus inferne ramos foliosos haud floriferos breves emittentibus, internodiis superio-

Digitized by Google

ribus elongatis, foliis subsessilibus late ovatis basi rotundatis vel cordatis grosse et regulariter crenatis obtusis glanduloso-punctatis, floralibus diminutis, cymis subsessilibus in capitulum ovatum densiusculum 5-25florum congestis vel inferioribus 1-2 remotis, bracteis lanceolato-linearibus vel linearibus calycem dimidium superantibus villosis, calycis sub15nervii villosi glandulosi bilabiati basi saepius cyanei ore valde obliquo, fauce glabra, labio superiore in dentes triangulares acutos quartam calycis partem subaequantes fisso, inferiore breviore in dentes triangulares subulatos dimidium calycem subaequantes bipartito, corollae intense coeruleae puberulae calyce plus duplo longioris tubo exserto, fauce valde dilatata intus annulo pilorum destituta, labio superiore in lobos rotundatos bipartito, inferiore trilobo intus pubescente, antheris etiam in sicco intense cyaneis, nuculis levibus nigro-fuscis. ♃

*Legimus* in monte Elbrus occid. supra glacies Kükürtli, inter saxa, 2800-3200 m. fl. fr. — Tsei, fl. (H. Lojka). Caulis superne praesertim ut et bracteae et calyces dense longe et patenter papilloso-villosus.

Caules 10-30 cm. alti, internodia longiora 9 cm., folia majora 2 cm. longa 1 $^1/_2$ lata, calyx 7-8 mm., corolla 20 mm. usque longa, faux compressa 6 mm. lata. In excelsioribus caules breviores, rami diffusi prostrati, spica pauciflora.

Inter greges *Catariae* et *Longiflorae* (Fl. Or. IV, p. 637, 638) ambigua, in priore non nisi cum *Nepeta supina* Stev. comparanda, differt, collatis speciminibus herbarii Boissier, colore laete viridi nec griseo, calyce breviore latiore minus curvato, ore ampliore, dentibus superioribus non subulatis, inferioribus tubum aequantibus (nec eo 2 $^1/_2$plo brevioribus). — Inter *Longifloras* propter inflorescentiam subcapitatam sat proxima videtur *N. lamiifoliae* Willd., sed calyx omnino diversus.

## **Milium Caucasicum** nov. sp.

Perenne, rhizomate obliquo incrassato fibras radicales crebras emittente, culmis elatis foliosis glabris, foliis latiuscule linearibus acutis elongatis margine et facie superiore scabridis, ligula oblonga lacera, paniculae ovatae confertiusculae ramis semiver-



Digitized by Google

ticillatis erecto-patentibus, spiculis approximatis majusculis stramineis vel violascentibus, glumis ovatis obtusiusculis scabridis trinerviis, glumella et palea nitidis pallidis enerviis, illa obtusiuscula. ♃

*Legimus* in jugo Utbiri Svanetiae Liberae inter herbas giganteas supra arborum limites, 2000 m. circ., 18 Aug. fr. juv. — In jugo Kluchor Abchasiae, 2700 m., 28 Aug. fl. fr.

Culmi 2 metr. usque alti, panicula 9–15 cm. longa, rami majores 6–7 cm., glumae 4 mm. longae.

A *Milio effuso* differt paniculae ovatae nec pyramidatae effusae, ramis brevioribus, spiculis confertioribus, glumis majoribus manifestius trinerviis, glumellis enerviis.

## **Poa Imeretica** nov. sp.

Perennis cespitosa, rhizomate obliquo foliis emortuis dense tecto fasciculos steriles culmosque emittente, culmis ascendentibus levibus gracillimis ultra medium foliatis, foliis fasciculorum radicalibusque numerosis persistentibus linearibus planis angustis brevibus rigidiusculis apice acutatis margine scabridulis, culmeis 2–3 brevibus linearibus planis, vaginis nodos non tegentibus $^2/_3$ internodii aequantibus, ligula elongata lanceolata acuta tandem lacera, panicula brevi post anthesin contracta oblongo-lineari subnutante, ramis scabridis, inferioribus subbinis, altero basi breviter nudo, altero fere a basi spiculigero, spiculis 3–6floris, glumis ovato-lanceolatis trinerviis acutis subaequalibus dorso scabris margine scariosis, glumella ovato-lanceolata acuta dorso et margine sericeo-ciliata, florum inferiorum saltem basi distincte nervosa, superiorum nervis obsoletis, margine apicem versus anguste scariosa, lana connectente nulla. ♃

*Legimus* prope pagum Alpana Imeretiae, 25 Jul. fr.

Plantae 30 cm. usque altae, folia fasciculorum 4–10 cm. longa $1^1/_2$–2 mm. lata, culmeorum lamina 2–3 cm., vaginae 3–6 cm., ligula superior 5 mm., panicula 4–6 cm., spicula 5flora 7 mm., gluma superior 4 mm., glumella 4 mm. longa.

A *Poa pumila* Host, Carnioliae incola, cui proximior, discedit statura elatiore, rhizomate, foliis latioribus, paniculae ramis contractis.

Digitized by Google

Var. **nana** nobis.

Planta vix sesquipollicaris dense cespitosa, folia abbreviata vaginis nodos tegentibus, panicula depauperata 1-1 $^1/_2$ cm. longa, spiculae subbiflorae.

Prope Kosch-Ismaël in Ossetia legit Hugo Lojka (Herb. Mus. Pestin.).

**Festuca calceolaris** n. sp.

Cespitosa, rhizomate repente tenui multicauli surculis ascendentibus inferne vaginis fuscis paucis tectis, foliis viridibus, surculorum longissimis culmos subaequantibus angustissimis arcte conduplicatis flaccidulis acutis elevatim plurinerviis pagina superiore basi saepe pubescentibus margine scabridulis, culmis gracilibus elatis levibus striatis, foliis culmeis eis surculorum similibus sed brevioribus subternis, lamina superne tota longitudine sub lente dense pubescente, vaginis inferioribus fuscis, culmeis elongatis in planta evoluta ad $^4/_5$ fissis nodos non tegentibus, ligula brevissima ad marginem angustissimum ciliolatum reducta non auriculata, panicula lineari-oblonga non conferta, ramis inferioribus 1-2 longiusculis erecto-patulis basi nudis ramosis rachideque scabris, spiculis oblongo-lanceolatis laete virentibus laxe 5-6 (raro 7)-floris, glumis margine scariosis ad carinam apice vix scabridulis acutis, inferiore anguste lanceolata uninervi, superiore tertia parte longiore basi trinervi, glumella inferiore obsolete nervosa fere levi sub lente valida punctis minutissimis exasperata brevissime ciliata apice interdum dilute violascente anguste scariosa ciliolulata glumam inferiorem duplo superante convoluta, fructifera cylindrica lineari acuta in aristam scabram ejus tertiam partem aequantem producta, glumella superiore fere aequilonga glabra vel apice pubescente, antheris luteis vel violascentibus dimidia glumella longioribus, caryopside libera ventre canaliculata tota longitudine macula hilari percursa. ♃

*Legimus* in jugo Latpari merid. Svanetiae Dadianorum, 2000-2100 m., 4 Aug. fl. fr. — In jugo Kluchor merid. Abcha-

Digitized by Google

siae, 2400 m., 27 Aug. fr. — In jugo Nachar Abchasiae, 2500 m. 28 Aug. fl.

Plantae cum panicula $^3/_4$-1 m. altae, folia surculorum ultra $^1/_2$ m. longa complicata vix millimetrum lata, panicula 8-16 cm. longa, rami inferiores in speciminibus majoribus 8 $^1/_2$ cm. longi, spicula 6flora 15 mm., glumella inferior cum arista 9 mm., arista 2 mm. longa.

Inter *Varias* Hack. collocanda quamvis glumella vix scariosa fructiferaque convoluta. Longe distat a speciebus quator hujus gregis in Flora Orientali descriptis. Longitudine foliorum surculorum *Festucam Sibiricam* (Gris.) Boiss. aemulare videtur, sed glumella aristata aliisque notis gravioribus abunde differt.

*Oss.* Le lunghe foglie, flessili e resistenti, di questa Festuca sono impiegate dagli Svaneti per imbottire le loro rozze scarpe a barchetta, al modo stesso che i Lapponi adoprano le foglie del *Carex vesicaria.*

**Festuca longearistata** nov. sp. (*Festuca ovina* var. *longearistata* Hackel apud Alboff, Pr. Fl. Colch., p. 263).

Perennis pumila glaucescens dense cespitosa, radice fibrosa, surculis foliosis intravaginalibus verticalibus, vaginis inferioribus fuscis in fibras solutis, foliis surculorum filiformibus dimidium caulem subaequantibus firmulis glabris convolutis obtusiusculis, culmis levibus glabris binodis, vaginis foliorum culmeorum profunde sulcatis, ligulis ex auriculis duabus triangulari-lanceolatis constantibus, lamina convoluta abbreviata vaginam non aequante, racemo subunilaterali 5-6(rarius 4 vel 7)-spiculato laxiusculo, rachide scabridula trigona, spiculis ovato-lanceolatis pedicello stricto scabridulo longioribus violascentibus bi-quadrifloris, flosculis praeter supremum sterilem hermaphroditis post anthesin subdivergentibus, glumis inaequalibus carinatis margine scariosis, inferiore uninervi anguste lanceolata dorso levi vel setulis raris scabra acuminata plerumque in aristam scabram producta, superiore majore trinervi oblongo-lanceolata dorso plerumque glabra acuminata saepius in aristam ea parum breviorem scabram excurrente, glumella inferiore convoluta glumis longiore oblongo-lanceolata quinquenervi (nervo dorsali

Digitized by Google

duobusque lateralibus ad basin usque manifestis) margine anguste scariosa apice praesertim pubescenti-scabridula acuta in aristam ea saepe duplo longiorem rectam scabram excurrente, glumella superiore (palea) cum setulis inferiorem fere aequante hyalina bicarinata et praeterea nervo mediano percursa, carinis ciliolatis in setulas 2 scabridulas dimidiam paleam aequantes vel breviores productis, staminibus stigmatibusque eis parum brevioribus fere a basi plumosis glumellas aequantibus, flore sterili aristato, caryopside libera lineari-oblonga ventre profunde sulcata glabra, hilo lineari ea fere aequilongo, axi scabridulo. ♃

*Legimus* in excelsioribus jugi Tieberdinsky provinciae Kubanensis, ultra 3000 m., 2 Sept. fl. fr.

Tota planta 9-11 cm. alta, surculorum pars intravaginalis 1 $^1/_2$ cm., folia 4-5 cm., vagina folii culmei superioris 2 $^1/_2$ cm., lamina 1 $^1/_2$-2 cm. longa, racemus cum aristis superioribus 2-3 cm., pedunculus spiculae inferioris 3-4 mm., axis a basi glumarum ad insertionem floris sterilis 3 $^1/_2$-4 mm. longus, gluma inferior cum arista 4-5 mm., rarius 3 longa, superior cum arista 3-4 mm., ejus arista 7-9 mm. longa.

Species inter *Ovinas* et *Varias* Hack. ambigua, habitu ad priores, caryopside libera ad ulteriores pertinens.

*Oss.* La pianta raccolta dal sig. Alboff sul monte Adzituko in Circassia a 2850 m., il 5 Ag. 1893, e chiamata dal sig. Hackel *Festuca ovina* var. *longearistata,* di cui, grazie alla gentilezza del sig. W. Barbey, abbiamo potuto vedere un esemplare, è identica alle nostre del Tieberdinsky-perival, salvo che ha le reste un poco più corte e le spighette un poco meno colorate. Il professore Ernesto Hackel, dotto monografo del genere, aveva riferito la *Festuca* del sig. Alboff alla *F. ovina,* perchè, come egli stesso ci scrive, l'aveva vista soltanto in fiore e, per conseguenza, non poteva conoscere il carattere importante della cariopside libera che da essa la allontana.

Il sig. Hackel è di parere che, invece di stabilire per questa specie una nuova sezione del genere *Festuca,* come era nostro intento, sia più opportuno collocarla tra le *Ovinae,* modificando la caratteristica di questa sezione nel modo seguente:

*Caryopsis adhaerens vel rarissime (in F. longearistata) libera.*

---

Digitized by Google

# LA STRUTTURA ANATOMICA
## E LA INTERPRETAZIONE MORFOLOGICA DELLA PERULA DEL BULBO
## DI ALCUNE SPECIE DEL GENERE "ALLIUM"

RICERCHE

del Dott. I. BALDRATI

---

Studiando alcuni esemplari di *Allium Chamaemoly* L. mandati dal sig. Bolzon al R. Orto botanico di Pisa, fui colpito da una forte alveolatura che interessava tutta la superficie della perula rivestente il bulbo e che osservavo per la prima volta.

La medesima alveolatura, alquanto più profonda, osservai anche in un esemplare di *Allium roseum* L. mandato esso pure dal precitato sig. Bolzon.

Nell' erbario dell' Orto botanico potei constatare la costanza del carattere nelle due specie nominate, e potei inoltre constatare il medesimo carattere anche nell'*Allium Neapolitanum* Cyr. e nell' *A. subhirsutum* L.

Il Regel nella sua *Alliorum adhuc cognitorum monographia* non parla affatto di questo carattere per l'*A. Neapolitanum* e per l' *A. subhirsutum,* limitandosi per l'*A. roseum* e *Chamaemoly* a dire rispettivamente: « tunicis integris, exterioribus « cinerascentibus favoso-impresso punctatis », « bulbi ovati so- « litarii tunicis interioribus integris albido-hyalinis, exteriori- « bus crustaceis cinerascentibus plus minus laceratis impresso- « alveolatis. »

Le perule dell'*A. Chamaemoly* sono di forma ovale, di consistenza ossea, aperte superiormente da 5 o 6 denti leggermente reflessi, inferiormente da 5 o 6 brevi lacerature longitudinali. Il loro colore è dapprima cenerognolo, ma in seguito, per la scomparsa dei tessuti superficiali, diventa mattone. Internamente sono rivestite da una pellicola bianca, esile, morbida, che io credetti parte della perula. Evidentemente però, e in seguito se ne

Digitized by Google

vedranno le ragioni, essa è una appendice affatto distinta dalla perula esterna.

Le perule dell' *A. roseum* e *subhirsutum* non differiscono da quelle dell' *A. Chamaemoly* se non per le dimensioni e per la consistenza alquanto maggiore. L' *A. Neapolitanum* invece ha perule rotonde, più sottili, meno consistenti e sempre di color grigio oscuro.

Nelle sezioni trasverse fatte su piante tolte dagli esemplari del sig. Bolzon non mi fu dato di scorgere altro che delle grandissime cellule sclerose, con 3 pareti molto ingrossate e attraversate da numerosissimi porocanali. La parete esterna mancava affatto, mentre in corrispondenza delle pareti laterali si notavano resti di dissoluzione di elementi cellulari.

Le enormi cellule osservate non corrispondevano adunque che ad una parte di un organo i cui tessuti più esterni erano scomparsi, lasciando scoperta la profonda alveolatura corrispondente al lume delle cellule sclerose.

In qualche punto della perula tolta dal bulbo dell' *A. roseum* del sig. Bolzon le alveolature erano meno manifeste, essendo coperte da una pellicola cenerognola. Feci delle sezioni in corrispondenza di questi punti e vidi una figura come di un muro merlato formato dalle surricordate cellule sclerose grandissime prive di una parete. In corrispondenza delle pareti laterali osservai alcune cellule parenchimatiche la cui parete presentava una elegantissima scultura dovuta a due eliche che si avvolgono in senso inverso.

Non potendo neanche qui avere una sezione contenente tutti gli elementi, decisi portare la mia osservazione su perule giovani.

Intanto però, sulle perule vecchie già esaminate avevo notato qualche cosa d' interessante, avendo da esse rilevato la forma e le dimensioni delle cellule sclerose in ciascuna delle specie di *Allium* che ho ricordate.

Forma e dimensioni variano da specie a specie, ma se se ne eccettuano quelle dell' *A. Neapolitanum,* si possono però ricondurre allo stesso tipo. I caratteri comuni costantemente osservati sono: la mancanza della parete superiore, presentandosi quella inferiore piana e molto spesso attraversata, come le laterali, da numerosissimi porocanali.

Digitized by Google

La forma fondamentale è, abbastanza sensibilmente, un esagono di cui le pareti parallele all'asse della perula sono complicate da sinuosità poco pronunziate (*A. Chamaemoly*) ed a volte decisamente rettilinee (*A. subhirsutum*), mentre le altre sono sinuosissime.

È da ritenere però che anche le pareti laterali rettilinee non siano originariamente tali, ma che lo divengano solo in conseguenza della crescenza della perula. Sopra degli esemplari freschi di *Allium roseum* ho fatto numerose sezioni tangenziali su perule di vario spessore ed età, ed ho trovato delle notevoli differenze nella forma delle cellule a seconda dello spessore della perula o dell'età di essa.

Dalla perula che accompagnava l'esemplare del sig. Bolzon trassi una sezione tangenziale che mostrava delle enormi cellule a sezione evidentemente ovale, a parete molto grossa e senza sinuosità (fig. 1ª). In esemplari freschi invece trovai forme molto diverse.

Sopra una perula vecchia che conservava ancora residui di tessuto parenchimatoso feci una sezione tangenziale nella quale si scorgevano delle cellule ovali o rotonde molto grandi e provviste di una parete assai più sottile di quelle che avevo osservate nella prima sezione. Dette cellule però sembravano staccate le une dalle altre ed immerse nel tessuto parenchimatico di cui, come ho detto, la perula conservava ancora residui. Approfondita la sezione, sulla medesima perula ottenni cellule identiche a quelle della fig. 1ª.

Esaminando poi delle perule giovani trovai delle cellule la cui forma si discostava molto da quelle viste fin ora per l'*A. roseum*, ma molto si avvicinava a quelle descritte per l'*A. Chamaemoly* e *subhirsutum*.

Confrontando le figure 1ª, 6ª e 7ª è possibile farsi un concetto chiaro del modo probabile di accrescimento della parete.

Originariamente le cellule sono a parete sottile sinuosissima, l'ispessimento procede con uniformità, ingrossando la parete in ciascuna sua parte. Quando la parete ha raggiunto un certo spessore le anse descritte dalla parete sinuosa restano chiuse completamente. L'ispessimento allora prosegue producendo degli strati che non sono più paralleli alle primitive sinuosità, ma ad esse tangenti, tanto che la cellula non mostra più un lume

Digitized by Google

irregolare come dapprima, ma bensì un lume regolarissimo quale si vede nella fig. 1ª.

Questi ultimi strati poi, formantisi probabilmente quando il tessuto parenchimatico è in via di sfacelo, presentano un'altezza maggiore della profondità della cellula e vengono a livellarsi cogli strati più superficiali del parenchima che copre ancora la parete primitiva.

Non ho potuto accertare però se quest'ultimo accrescimento sia causa od effetto del disfacimento del parenchima.

Che l'accrescimento avvenga in questo modo lo si può desumere dal fatto che nella perula staccata dall'esemplare di *A. roseum* del sig. Bolzon una sezione tangenziale superficiale mostrava delle cellule grandi, a parete assai più sottile di quelle della fig. 1ª, e che sembravano immerse nel parenchima, mentre poi una sezione più profonda mostrò un tessuto identico a quello disegnato nella fig. 1ª. Osservato a forte ingrandimento un frammento della parete delle cellule disegnate in fig. 1ª, osservai infatti con molta chiarezza la parete sinuosa primitiva molto ingrossata, colle anse chiuse e riconoscibili solo per la confluenza dei porocanali, serrata fra due nuove pareti più sottili limitanti spazi ovali. Ho disegnato la parete ingrandita nella fig. 8ª.

Sopra ciascuna delle sezioni menzionate o descritte fin qui, ho fatto reagire fluoroglucina e acido cloridrico ottenendo sempre colorazione rossa evidentissima.

Nell'*Allium Neapolitanum* la forma fondamentale delle cellule sclerose si scosta assai da quelle viste fin'ora.

Il corpo solido del bulbo di questa specie è poco più grosso di un pisello e consta del fusto rivestito da una pellicola grossa, bianco-giallastra, di consistenza carnoso-coriacea.

La sua forma è pressochè sferica, alquanto schiacciata alla base, ottusamente mucronata all'apice.

Raschiando con un bisturì la pellicola, portai allo scoperto uno strato scleroso da cui potei desumere che essa pellicola altro non era che una perula neoformata.

Dalla sezione tangenziale in corrispondenza del diametro equatoriale ottenni delle cellule curiosissime (fig. 9ª). Esse ricordano molto distintamente la forma di un H, colla dimensione maggiore nella direzione dell'asse verticale della perula; sono provviste di una parete grossa con numerosi porocanali e sinuosissima.

Digitized by Google

Nelle perule adulte di *A. Neapolitanum,* si osserva come le cellule sclerose abbiano subito dei notevoli cambiamenti di forma. Qui la forma fondamentale è decisamente riferibile ad un rettangolo coi lati maggiori orizzontali. Le due pareti verticali sono rettilinee o quasi, mentre le altre due sono sinuose con una certa regolarità. Questo fatto è spiegabile facilmente.

Le perule giovani furono tolte da individui che avevano appena messo le prime foglie, ed è per ciò presumibile che avessero ancora la possibilità di un ulteriore accrescimento.

Per l'accrescimento, ne deriva una pressione contro la perula dall'interno all'esterno, e conseguentemente uno stiramento dei tessuti della perula stessa. In conseguenza di ciò resta modificata la forma delle cellule sclerose del mezzo della perula.

La perula, quando trovasi ancora internamente alle foglie, è completamente chiusa, all'incontro quando si è fatta esterna è aperta, si è detto, superiormente da alcuni denti reflessi, inferiormente da alcune fessure longitudinali. Il processo meccanico con cui si effettuano queste aperture, deve essere identico a quello accennato più sopra, e ad esso rispondono magnificamente, per la loro forma, le cellule sclerose dell'apice e della base delle perule.

Il tessuto scleroso della perula non può manifestare attività di accrescimento come i tessuti interni, e perciò è naturale che questi esercitino una pressione contro la perula stessa. Di qui ne verranno delle lacerazioni nel parenchima, che perciò presto si distrugge, nonchè delle fenditure longitudinali nello strato scleroso.

Ho accennato alle forme che assumono le cellule sclerose di una stessa perula in corrispondenza della base e dell'apice. Alla base esse sono decisamente rettangolari coi lati maggiori verticali. Le loro pareti sono poco o nulla sinuose, e non possono perciò opporre alla pressione la plasticità che hanno le cellule del mezzo della perula.

In corrispondenza dell'apice le cellule si fanno decisamente fibriformi a navetta acuminata.

Da quanto si è detto fin qui risulta chiaramente che la perula ha lo scopo di proteggere il corpo solido del bulbo, e compie il suo ufficio quando essa trovandosi internamente alle foglie è ancora di consistenza carnoso-coriacea.

Digitized by Google

Quando la perula è rimasta al di fuori delle foglie, ha consistenza ossea, ma non è più che una appendice inutile. Basta infatti osservare i bulbi dell' *Allium Neapolitanum;* essi sono perfettamente allo scoperto, e portano al disopra di essi la perula che fu spinta in alto per la crescenza del bulbo. Questo che è evidentissimo nell' *A. Neapolitanum,* lo è meno nelle altre specie menzionate, per il fatto che la maggior consistenza e il maggior spessore permettono alle perule di conservarsi più a lungo, di guisa che in un bulbo di qualche anno si trovano sempre, una dentro l' altra, diverse perule.

In qualche esemplare di *Allium roseum* io ho potuto contarne fino a 7 o 8 tutte molto consistenti. Però la consistenza di esse andava diminuendo dall' esterno verso l' interno, ed io ho potuto difatti togliere dal medesimo bulbo di *A. roseum* le perule su cui feci le sezioni disegnate nelle figure 6 e 7 nonchè perule le cui cellule sclerose erano assolutamente identiche a quelle della figura 1ª.

Se si pensa che tutte queste perule trovavansi esternamente al bulbo e conseguentemente erano da esso staccate, conviene ammettere che, malgrado il loro distacco dal bulbo vegetante, le cellule sclerose della perula possano accrescere ulteriormente la loro parete.

Ciascuna di queste perule consistenti e grosse alternava con una pellicola bianco-ialina, morbida, che aderiva alla parete interna. Nell' *Allium Neapolitanum* trovai poi la possibilità di dimostrare che questa pellicola ialina altro non era che una perula non completamente sviluppata e formatasi contemporaneamente alla perula esterna consistente.

Studiando la pellicola che riveste il corpo solido del bulbo di *A. Neapolitanum* ho potuto anche conoscere a che cosa deve riferirsi lo strato scleroso della perula.

Nelle sezioni trasversali fatte in corrispondenza del diametro equatoriale della perula neoformata, osservavo costantemente, dall' esterno all' interno, una epidermide di cellule quasi isodiametriche cui faceva seguito un parenchima di 5 o 6 strati; veniva tosto lo strato scleroso e quindi altro parenchima, simile a quello sopramenzionato, limitato da una epidermide costituita di cellule appiattite grandissime.

Tutti questi strati mostravano la più perfetta coesione fra di

Digitized by Google

loro e sembravano membri dello stesso organo. Però è da notarsi che in queste sezioni io ho trovato spesso dei fasci liberolegnosi i quali ora erano situati nel parenchima soprastante allo stato scleroso, ora invece in quello sottostante ed il xilema era rivolto verso l'interno del bulbo.

Di qui fui tratto a dubitare che si trattasse di due appendici distinte, e mentre cercavo di rendermi ragione della interpretazione morfologica dello strato scleroso, cercai pure di togliere ogni dubbio in proposito.

Alcune sezioni trasverse fatte in vicinanza della base risolsero tosto ambedue le questioni. In esse (fig. 2ª) mi fu possibile esaminare lo strato scleroso in varî punti staccato dai tessuti interni e mi fu perciò possibile di constatare come lo strato che faceva immediatamente seguito a quello scleroso fosse una epidermide.

Con ciò resta perfettamente chiarito a che cosa debba riferirsi lo strato scleroso. Infatti se lo strato che fa immediatamente seguito allo strato scleroso è una epidermide, è giuocoforza ammettere che sia pure tale lo strato scleroso stesso.

Nelle sezioni longitudinali della base della perula la cosa è evidentissima. In esse (fig. 4ª) si vede infatti lo strato scleroso arrestarsi nel medesimo punto ove si arresta l'epidermide normale sottostante. Nella fig. 3ª ho disegnato la disposizione schematica delle due appendici al loro apice. In essa è evidentissimo il distacco fra l'una appendice e l'altra, ed è colla massima chiarezza dimostrato come lo strato scleroso sia una epidermide.

Dalla figura dell'apice risulta inoltre che la distribuzione dei varî tessuti è identica nelle due appendici e gli strati stessi sono in ambedue di natura pressochè identica.

Conviene dunque ammettere che si tratti di due perule. Però se l'epidermide della pagina superiore della perula interna è in istato avanzato di trasformazione, non conviene credere che essa, come la perula esterna, formi un astuccio scleroso. Essa si accresce ben poco e l'epidermide della faccia superiore si sclerifica soltanto all'apice, di guisa che una volta staccata dal bulbo si riduce ad essere niente altro che una sottile membrana bianca coll'apice alquanto ingrossato. La forma delle cellule costituenti l'epidermide interna della seconda perula è pressochè identica a quella già descritta.

Digitized by Google

Adunque la pellicola che riveste il corpo solido del bulbo consta di due appendici distinte e identicamente conformate, e giacchè nell'*A. roseum* si trovano costantemente le perule grosse, di grande consistenza, rivestite da un' altra perula membranacea ialina, conviene ammettere che ciascun anno si formi una simile coppia di perule aventi l' una ufficio protettivo pei tessuti interni, l' altra, forse forma di passaggio fra la prima e l' appendice originaria, avente l' ufficio di proteggere i tessuti tenerissimi interni dall' eccessiva durezza della perula sclerosa.

Tutte le perule adulte, comprese quelle ialine membranacee, hanno la parete della epidermide superiore profondamente lignificata, e con fluoroglucina ed acido cloridrico danno una reazione evidentissima. Tale reazione molto evidente si ottiene pure nelle perule che rivestono il corpo solido del bulbo nell'*A. Neapolitanum.*

Nei bulbilli tolti dall' ascella delle foglie di un esemplare di *A. Neapolitanum* ho isolato le perule neoformate ed ho su di esse fatto reagire fluoroglucina e acido cloridrico.

La reazione caratteristica ho potuto riscontrarla in tutte le perule, però con una intensità che diminuiva di mano in mano che le perule provenivano da bulbilli più piccoli e interni. Anzi nelle perule di bulbilli piccolissimi, tolti dall' ascella dell' ultima foglia, la reazione era evidente solo in corrispondenza dell' apice, restando pressochè nulla negli altri punti. Sembra dunque che la modificazione sia più inoltrata nell' apice.

Volli pertanto vedere come si comportasse anche l' epidermide della pagina inferiore. Nelle sezioni tangenziali dell' apice e dell' epa della perula non trovai nulla di notevole. L' epidermide era costituita di cellule grandi rettangolari a parete sottile e scolpita di numerose punteggiature, e si differenziava dall' epidermide di una vera foglia solo per cellule alquanto più piccole e perchè nelle vere foglie le punteggiature della parete sono molto meno frequenti.

In corrispondenza però della base della perula, notai nell' epidermide la presenza di numerosi stomi, perfettamente uguali a quelli osservati sulle vere foglie.

La cosa è interessante inquantochè gli stomi sono localizzati alla base della perula, mentre la base delle vere foglie ne è affatto priva.

Digitized by Google

Che la perula deriva da una foglia è evidente, ma è però interessante il domandarsi in qual modo si passi dalla foglia alla perula.

Che la modificazione o riduzione cominci dall'apice, che la prima stazione di essa sia la riduzione totale della parte verde della foglia, è naturale ed evidente.

Nell'*Allium nigrum* ne troviamo una dimostrazione luminosa; in esso è possibile constatare tutti i punti intermedi di passaggio fra la foglia vera e la perula carnosa che riveste il bulbo. Procedendo dall'interno all'esterno, alle foglie complete fa seguito una guaina lunga quanto la parte guainante delle vere foglie; a questa seguono altre guaine di lunghezza sempre decrescente fino a che la guaina più esterna altro non è che una vera e propria perula omologa con quella sclerosa in istudio.

Con probabilità questi diversi stadi di riduzione della foglia nell'*A. nigrum* non sono che la ricapitolazione dei fatti che debbono essere avvenuti nell'*Allium Neapolitanum* e negli altri menzionati.

Esaminando superficialmente il processo accennato, sembrerebbe quasi che la perula corrispondesse solo alla base della foglia ridotta, ma ciò è contraddetto dalla presenza degli stomi alla base della perula.

Il punto di partenza è la foglia completa, organo costituito di parti (lamina verde, guaina, base carnosa); in essa si vede un abbozzo di distribuzione, di localizzazione di funzioni, essendo quella respiratoria compiuta esclusivamente dalla parte verde.

La presenza degli stomi alla base della perula, fa supporre che in essa si siano concentrate le funzioni che prima erano embrionalmente distribuite.

Se adunque la perula presenta le particolarità anatomiche della foglia e conseguentemente è capace di adempiere, sia pure in grado infinitamente minore, a tutte le funzioni della foglia, è giocoforza ammettere che la perula corrisponde a tutta la foglia trasformata.

Un organo costituito di parti si trasforma o si riduce. All'esame superficiale sembra che l'organo si spogli gradatamente di ogni sua parte, fino a che la parte residua costituisce un nuovo organo. Se però si esamina attentamente, si osserva come anche

Digitized by Google

quando può sembrare che una parte sola dell'organo si trasformi è invece tutto l'organo che prende parte alla trasformazione.

### Spiegazione della Tavola VIII.

Figura 1ª *Allium roseum.* — Tangenziale dello strato scleroso di perula adulta.

» 2ª *A. Neapolitanum.* — Trasversa di una perula neoformata: *a-b*) epidermidi normali; *c*) epidermide sclerosa; *d*) parenchima; *e*) fascio libero-legnoso.

» 3ª » » — Schematica dell'apice di una perula neoformata: *a*) epidermide normale; *b*) epidermide sclerosa; *c*) parenchima.

» 4ª » » — Longitudinale alla base di una perula neoformata: *a*) cellule sclerose dell'areola d'inserzione.

» 5ª » » — Tangenziale di una perula adulta.

» 6ª *A. roseum.* — Tangenziale di una perula giovanissima.

» 7ª » » — Tangenziale di una perula adulta.

» 8ª » » — Parete di una cellula sclerosa (molto ingrandita).

» 9ª *A. Neapolitanum.* — Tangenziale di una perula neoformata, in corrispondenza del diametro equatoriale.

» 10ª » » — Idem alla base.

» 11ª » » — Idem all'apice.

Digitized by Google

# CONTRIBUTO ALLO STUDIO

DELLE

# PLACCHE SUGHEROSE NELLE PIANTE

PER

E. MATTEUCCI[1]

---

Questo lavoro consta di due parti: nella prima viene brevemente svolta in ordine cronologico la storia dei resultati degli studi fatti sulle placche sugherose, fino ad oggi; nella seconda parte verranno esposte le mie osservazioni sopra piante conservate in alcool fornitemi per lo studio dal sig. dott. Eugenio Baroni.

## I.

Fin dal 1734 il Guettard[2] indicò all'attenzione dei botanici, delle formazioni speciali che si riscontravano nel fusto di parecchie piante, formazioni che egli chiamò *glandes lenticellaires,* reputandole — erroneamente — organi glandolari. Il De Candolle,[3] da esperienze ed osservazioni fatte su rami di Salice e di altre piante, dedusse che le radici nascono, senza eccezione, dalle macchie rossastre ovali, cioè dalle glandole lenticellari del Guettard, macchie che egli chiama *Lenticelle* non reputandole di natura glandulare.

Il Mohl nel 1832 in una dissertazione augurale[4] nega l'asserzione di De Candolle, dimostrando che le radici nascono indifferentemente da qualunque punto del ramo e che i primi abbozzi delle radici sono strutturalmente differenti da quelli delle lenticelle, giacchè alla formazione dei primi prende parte

---

[1] Questo lavoro è stato presentato come Tesi di Laurea in scienze naturali alla Facoltà del R. Istituto di studi superiori in Firenze.

[2] *Mém. de l'Acad.*, pag. 268. Paris, 1745.

[3] *Mém. sur les Lenticelles des arbres et développement des racines qui en sortent* in Annales Sc. Nat., Sér. I, t. VII, p. 8. Paris, 1825.

[4] *Sind die Lenticellen als Wurzelknospen zu betrachten?* in Flora, p. 65. Regensburg, 1832.

Digitized by Google

anche il legno, mentre le lenticelle sono formazioni affatto superficiali ed esterne.

Nel 1836 [1] dimostra come le lenticelle abbiano molta analogia con la formazione sugherosa abituale, giacchè il periderma forma la parte sugherosa circondante la lenticella. Egli però distingue il sughero lenticellare dal vero sughero, inquantochè questo si forma dal parenchima corticale esterno, mentre quello delle lenticelle si produce al di fuori a causa di un'escrescenza del parenchima corticale interno.

Anche nella loro formazione presentano molta analogia; il tessuto sugheroso non ingrossa che dopo la rottura dell'epidermide sovrastante, come pure le lenticelle restano piccole finchè le copre l'epidermide, ma dopo la rottura di questa, la lenticella si estende al di fuori e forma presto l'escrescenza sugherosa secca.

Il Meyer [2] ammette col De Candolle che le lenticelle sono gemme radicali, e che si trovano in posti determinati tanto nelle Monocotiledoni quanto nelle Dicotiledoni.

Du Petit-Thouars [3] le chiama pori corticali, e sono, secondo lui, destinate a far comunicare l'aria esterna con lo strato amilaceo della scorza, cioè lo strato interno del parenchima corticale al di fuori del Libro affinchè questo si possa trasformare in parenchima verde. Tale trasformazione non è fondata su nessun fatto positivo; e quand'anche ciò avvenisse, poche piante sono provviste di lenticelle per valersene a tale ufficio. Del resto le lenticelle non sono dei semplici pori. Agardh [4] crede le lenticelle semplici aperture della scorza, una specie cioè di lacune aeree che servono di passaggio all'umidità che determina la formazione delle radici.

L'Unger [5] considera le lenticelle come organi analoghi ai soredi delle crittogame; gli otricoli cioè del tessuto cellulare che formano la massa sugherosa presentano analogia alle spore e ai propagoli; egli le considera inoltre come il resultato d'una

[1] *Vermischte Schriften*, pag. 32. Tübingen, 1845.

[2] *Die Metamorphose der Pflanzen und ihre Widersacher*. Kritische Blätter in Linnaea, vol. VII, pag. 437-450. Berlin, 1832.

[3] *Essais sur la végétation*, pag. 222. Paris, 1809.

[4] *Organographie*, pag. 128.

[5] *Ueber die Bedeutung der Lenticellen*, in Flora, II. Regensburg, 1836.



Digitized by Google

deformazione degli stomi e quindi come organi respiratori, con la medesima funzione degli stomi. Nel 1838[1] sostiene che « le lenticelle sono organi di respirazione obliterati, nei quali una escrescenza delle cellule apparisce come una formazione parziale di sughero e rammenta col rilassamento dei suoi otricoli la formazione delle più semplici gemme. »

Più tardi il medesimo autore[2] concorda in parte col Mohl, restringendosi a considerare le lenticelle come dovute a delle escrescenze parziali limitate a delle piccole placche o prominenze sugherose. A questo modo di vedere aderiscono Willkomm[3] e Schacht,[4] che riguardano le lenticelle come prominenze verrucose di sughero. Il Richard[5] ritiene le lenticelle come gemme delle radici e nota la presenza di esse in luoghi ove prima esisteva uno stoma. Il Bouchardt[6] osservò che le lenticelle costituiscono degli organi di assorbimento che egli chiama *spongioles caulinaires;* egli le distingue però dalle vere radici e da organi speciali che egli chiama *rhizogènes,* notando che quest'ultimi sono in intima connessione con la scorza e col legno, mentre ciò non avviene affatto per le lenticelle essenzialmente composte di tessuto cellulare.

Il Germain de Saint-Pierre[7] vede nelle lenticelle una formazione completamente identica a quella del sughero. La produzione sugherosa è una produzione lenticellare esagerata. La loro funzione fisiologica consiste nel facilitare lo sviluppo del tronco in diametro.

Il Clos[8] definisce le lenticelle quali ipertrofie locali e di natura suberosa dello strato corticale interno o dello strato sugheroso ed erbaceo. Secondo lui le credute lenticelle dal De

---

[1] *Aphorismen zur Anat. und Physiol. der Pfl.*, pag. 16. Vienna, 1838.

[2] *Ueber den Bau und das Wachsthum des Dicotyledonenstammes.* Pietroburgo, 1840; e *Grundzüge der Botanik.* Vienna, 1843.

[3] *Anleitung zum Stud. der wissensch. Bot.*, pag. 135, et Berlin, 1854.

[4] *Lehrbuch der Anat. und Physiol. der Gew.*, t. I, pag. 295, 1855.

[5] *Éléments de Botanique.* Florence, 1838, et Paris, 1846.

[6] *Mémoire sur la théorie des boutures*, in Comptes-Rendus, XII, 1171. Paris, 1841.

[7] *Observations sur l'origine et la nature des Lenticelles,* in Bull. Soc. Bot. de France, II, pag. 609. Paris, 1855.

[8] *Lenticelles et Rhizogènes*, in Bull. Soc. Bot. de France, IV. Paris, 1857.

Digitized by Google

Candolle erano le *rhizogènes* del Bouchardt o radici latenti del Trécul.

Duchartre [1] e Sachs [2] seguono l'opinione del Mohl. Il Trécul [3] così si esprime intorno a questo argomento: Le lenticelle che nascono sui rami risultano di una formazione parziale di sughero al di sotto dei tessuti distrutti o in via di morire, che circondano la cavità respiratoria sottoposta agli stomi; la quale formazione à per fine la protezione dei tessuti interni dall'azione degli agenti atmosferici; ma, in poche piante, si trovano altre protuberanze sugherose assai simili alle precedenti nella forma esterna, ma che devono la loro origine a semplici screpolature dell'epidermide avanti la comparsa del periderma, mentrechè altre sono nate alla superficie di uno strato epidermico preesistente.

Il già rammentato De Saint-Pierre [4] definisce la lenticella una ipertrofia locale del tessuto cellulare subepidermico, la cui produzione è determinata dalla denudazione del tessuto cellulare subepidermico nel punto in cui l'epidermide ha subito una perdita di sostanza, ordinariamente per la distruzione d'una parte sollevata in forma di pelo, sia glandolare o non glandolare. Fa poi notare la natura molto diversa degli stomi e delle lenticelle; queste s'ipertrofizzano di più in più coll'invecchiare della scorza, e si formano per lo più sotto parecchi stomi; i quali al contrario vanno atrofizzandosi.

Nel 1875 il Poulsen [5] studiò formazioni sugherose sulle foglie di molte piante; così nel picciolo di *Hoya carnosa*, di *Juanulloa aurantiaca*, di *Eucalyptus*, *Anthurium* ecc.; del resto non viene a conclusioni generali.

Secondo l'Haberlandt [6] le lenticelle foliari somigliano a quelle rameali tanto nella struttura quanto nel loro sviluppo. Esse

---

[1] *Éléments de Botanique*, pag. 161. Paris, 1866.

[2] *Traité de Botanique*. Paris, 1874.

[3] *Remarques sur l'origine des Lenticelles*, in Comptes-Rendus, pag. 15. Paris, 1871.

[4] *Lettre de M. De Saint-Pierre à M. le secrétaire général de la Soc. Bot. de Fr. in Bull. Soc. Bot. de Fr.* pag. 32, 224. Paris, 1874.

[5] *Om Korkdannelse paa Blade*, 2 taf. Kjöbenhavn, 1875.

[6] *Beiträge zur Kenntniss der Lenticellen*, in Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien; Bd. LXXII, I Abth. Juliheft. I Taf. 1875.

Digitized by Google

sono organi regolatori della traspirazione; giacchè la diminuiscono nelle parti verdi prive di periderma e l'aumentano in quelle provviste di periderma.

Per trovare uno studio veramente accurato e abbastanza completo delle produzioni sugherose sulle foglie bisogna venire al Bachmann[1] il quale appunto pubblicò nel 1880 un resoconto delle sue ricerche sull'argomento. Egli nota la presenza di escrescenze sugherose (Korkwucherungen) locali su foglie di piante appartenenti alle *Gimnosperme, Monocotiledoni* e *Dicotiledoni,* tanto sulla pagina superiore che sulla inferiore, spesso su ambedue, talora solo sull'inferiore, e ne descrive lo sviluppo. Esse variano nella forma esterna e nel loro volume; ora sono piccole prominenze, ora placche o striscie di sughero nate spesso da fusione laterale di piccoli centri di produzione sugherosa originariamente isolati; talora attraversano da parte a parte la foglia come nei generi *Ilex, Zamia, Ruscus.* Lo strato in cui cominciano tali produzioni sugherose è per lo più lo strato immediatamente subepidermico, più di rado l'epidermide, ancor più di rado uno strato più profondo, il 2°, il 3° e anche il 4°. La produzione sugherosa non si limita che raramente, forse mai, allo strato in cui è cominciata, essa si estende e in superficie e in profondità. La successione delle divisioni cellulari è sempre centripeta; talora la parete di divisione è eccentrica e questo spesso nelle serie di cellule radiali, e allora la più grande è sempre la cellula più interna. L'autore distingue nel processo di formazione sugherosa due tipi distinti, collegati però fra loro da numerosi passaggi. Se il sughero forma un mammellone (Hügel) prominente sulla superficie foliare, le pareti delle cellule sugherose sono parallele fra loro e anche alla superficie della foglia; e queste cellule sono disposte in serie regolari e trasversali; questo tipo è esemplificato nella *Aeschynanthus splendens.* Il secondo tipo è caratterizzato da ciò che il sughero nuovo si estende più nell'interno della foglia di quello che risalti al di sopra della superficie foliare. La formazione sugherosa si approfondisce sempre più, in modo che l'insieme del sughero

[1] *Ueber Korkwucherungen auf Blättern, in Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Bot.,* XII. Leipzig, 1880. Separato, in-8; 48 pag. e 4 tav. Berlino, 1880.

Digitized by Google

prende la forma di una emisfera « einer Kugelschale oder eines flachen Kessels » dal cui centro irraggiano le serie delle cellule con pareti normali alla loro direzione, e tangenziali quindi alla superficie ideale di questa emisfera. Il 2° tipo è semplificato nella *Camellia axillaris, Ruscus aculeatus, Sequoia sempervirens* ecc.

Le specie di un medesimo genere spesso non si comportano nel medesimo modo rispetto all'origine e allo sviluppo di queste formazioni sugherose, il che contraddice l'opinione del Sanio, che cioè: « der Sitz der Korkbildung für jede Species, ja man kann sagen Gattung, constant ist. »

Il Borzì [1] è convinto che tali produzioni abbiano relazione con gli stomi e conseguentemente siano di natura lenticellare. Fa osservare intanto che tali produzioni sugherose hanno la medesima struttura anatomica delle lenticelle. Poi dimostra come esse placche siano dovute ad ostruzione degli stomi primitivi, cioè delle aperture stomatiche e quindi debban riguardarsi come identiche alle lenticelle rameali delle altre piante giacchè, come esse, sono generate da soverificazione degli elementi circostanti ad una cavità stomatica, e servono come organi moderatori della traspirazione. Esse però si originano per lo più dal parenchima sottostante a parecchi stomi e quindi ciascuna verruca foliare è un aggregato di alquante lenticelle.

Il Morot [2] fa osservare che tali produzioni costituiscono un fenomeno molto più frequente di quel che fin qui si credeva. Il Ross in un suo studio sul Periderma osserva che si trovano formazioni sugherose oltrechè sui fusti e sulle radici anche nelle perule delle gemme di alcune piante, e specialmente in quelle a foglie sempreverdi si sviluppano normalmente tessuti sugherosi sulla lamina foliare e sul picciolo. Comparisce inoltre periderma, laddove tessuti vivi sono stati posti a nudo in seguito a ferite, e anche quando, in seguito a processi patologici o per azione di microrganismi, succede una disorganizzazione di complessi di tessuti, e in questo caso il periderma serve ad impedire l'estensione e la propagazione del male.

---

[1] *Di alcune lenticelle foliari*, in *Malpighia*, T. I, pag. 535. Messina, 1886.

[2] *Note sur le liége des feuilles*, in *Journ. de Bot.* T. 3, pag. 407. Paris, 1889.

Digitized by Google

## II.

Nell'esame delle singole piante terrò il seguente ordine: prima esaminerò alcune Monocotiledoni (fra le Bromeliacee, Amarillidacee e Liliacee); poi passerò alle Dicotiledoni delle quali alcune appartengono alle Crassulacee, altre alle Cactacee, una sola specie alle Loganiacee, e finalmente due specie alle Mirtacee.

### **Bilbergia iridifolia** Lindl.

Nelle foglie di questa pianta le placche sugherose sono in generale allungate nella direzione della foglia; abbondano sulle due metà laterali della pagina superiore; di rado si trovano sulla linea mediana. Nella pagina inferiore sono in piccol numero e soltanto lungo la linea assile della foglia. Misurano nella loro maggiore dimensione da mezzo a tre mm. circa.

Nelle placche della pagina superiore a completo sviluppo il secondo e terzo strato subepidermico è costituito da cellule allungate trasversalmente con setti tangenziali distanti fra loro; mentre gli strati superiori sono costituiti da elementi tabulari con pareti di divisione tangenziali addossate le une sulle altre e parallele alla superficie foliare. Invece quelli sottoposti ad essi costituiscono un tessuto a cellule grandi rotondeggianti, con numerosi spazi intercellulari. Il processo di suberizzazione si è qui propagato solamente all'epidermide e al primo e secondo strato subepidermico, ed è evidentemente centripeto. Il contorno esterno delle placche è leggermente convesso, esse appartengono al primo tipo del Bachmann.

Se si osservano tali produzioni in uno stadio molto giovane, si trova che l'allungamento delle cellule in senso radiale e il susseguente tramezzamento per mezzo di setti tangenziali ha luogo soltanto nel primo, secondo e talora terzo strato subepidermico e che intanto l'epidermide in conseguenza di tale distendimento viene sollevata e incurvata verso l'esterno, mentre si va lentamente suberificandosi. Sotto l'epidermide abbiamo uno strato di cellule ovoidi con le loro pareti addossate le une su le altre in modo da costituire uno strato continuo; sotto esse

Digitized by Google

si trovano le cellule allungate e poi le solite cellule rotondeggianti con spazi intercellulari del tessuto lasso.

In stadi giovanissimi poi s' incontrano cellule molto allungate con pareti nettamente spiccate, mentre i setti tangenziali sono appena accennati; il che dimostra la precedenza dell'allungamento radiale sulle divisioni tangenziali.

### **Bilbergia Quesneliana** Brongn.

Le foglie di questa pianta presentano placche sugherose molto estese specialmente sui margini e in cima e talora anche sulla linea mediana e questo specialmente sulla pagina inferiore, mentre sulla pagina opposta sono in minor numero e isolate le une dalle altre; così isolate si trovano anche sulla pagina inferiore in forma di punti, ma per lo più riunite in gruppi di moltissime placche talora fuse insieme fra loro. Alcune si sollevano abbastanza sull'epidermide, altre restano un po' più basse. Per lo più si trovano allineate lungo la costola mediana della foglia, e allora misurano in lunghezza dai 2 mm. fino ad 1 cm. e in larghezza dai 2 ai 6 mm.

Sotto il microscopio si mostrano composte di strati orizzontali di cellule allungate in direzione trasversale con pareti di divisione molto fitte specialmente vicino all'epidermide, alla quale si conservano sensibilmente parallele. Il contorno esterno delle placche spesso è convesso; negli strati più profondi le cellule vanno facendosi sempre più ovali o sferiche. Tali placche hanno avuto un solo centro di formazione, giacchè la stipazione delle cellule si riscontra in un sol luogo e cioè vicino alla superficie della foglia.

### **Bilbergia vittata** Brongn. e **Bilbergia** sp.

Nelle foglie della *Bilbergia vittata* abbiamo specialmente sulla pagina inferiore piccole placche sugherose allungate nel senso della foglia, talora inclinate sull'asse della medesima; sparse irregolarmente sulla superficie foliare o aggruppate insieme e anche fuse in placche più grosse. La loro grandezza varia da quella d'un semplice punto fino ad un 1 cm. e $^1/_2$ nella loro maggiore dimensione; esse sporgono abbastanza sull'epidermide.

Digitized by Google

Nell'altra specie le placche sugherose sono molto estese sul mezzo e sui lati della pagina inferiore, mentre sulla pagina opposta mancano o sono pochissime e isolate. Sono per lo più fuse insieme, e le strisce sugherose longitudinali arrivano a misurare anche 4 cm.

Nella loro struttura intima le placche di ambedue le specie mostrano molta somiglianza fra loro e con la *Bilbergia iridifolia;* ma però in esse la formazione sugherosa s' interna nello spessore della foglia più che nella *Bilbergia iridifolia.* Le pareti di divisione di un dato strato parallele alla superficie foliare si trovano presso a poco su un medesimo piano, cioè il setto di una cellula è il seguito di quello della contigua sul medesimo piano parallelo alla superficie esterna della foglia.

Il contorno esterno della placca è leggermente convesso. Spesso nella *Bilbergia* sp. nel mezzo della placca l' epidermide benchè non lacerata, è però staccata dal tessuto sottostante; mentre nella *B. vittata* non ò riscontrato tale fatto.

## **Clivia nobilis** Lindl.

Essa presenta placche sparse sulle due pagine, forse un po' più sulla superiore, specialmente sulla linea mediana e sui margini; sono piccole, ellittiche; alcune sporgono sull' epidermide in forma di cuscini con un punto nero posto nel mezzo; alcune placche della pagina superiore sono un po' più estese, e di forma irregolare. Si riscontrano due tipi; infatti nel primo caso le cellule dell' epidermide cominciano dal segmentarsi per lungo molte e molte volte e si comprimono fortemente per lo sforzo finchè si rompe l' epidermide; allora le cellule sugherose sporgono all' infuori e si mortificano. Altrove si à la formazione a callotta, derivante dall' epidermide o anche da strati subepidermici, talora contemporaneamente e aver quindi due centri di produzione sugherosa con lo strato intermedio compresso, e ciò anche ad epidermide intatta.

Le placche sugherose sono dunque costituite da serie radiali di cellule piuttosto appiattite, che costituiscono il fellogeno infossato abbastanza profondamente nell' interno della foglia in forma di callotta sferica; e quindi appartengono al 2° tipo del Bachmann.

Digitized by Google

### **Furcraea cubensis** Vent.

Sulle foglie di questa pianta si trovano gruppi di numerose placche spesso unite fra loro in larghe e prominenti gobbe, su ambedue le pagine, di più sull' inferiore. Spesso sono in strisce parallele alla lunghezza della foglia; se ne trovano anche delle isolate, grosse e molto sporgenti sull' epidermide, e larghe fino ad 1 cm.

Sono costituite da strati sugherosi a cellule tabulari piuttosto allungate trasversalmente con pareti di divisione parallele al piano della foglia e tra loro, e da riportarsi quindi al primo tipo. Sono molto simili del resto a quelle della *Clivia nobilis* e differiscono molto invece dalla specie seguente:

### **Furcraea** sp.

Le placche lunghissime ed irregolari sono allineate lungo le costole della foglia nella pagina inferiore e vi costituiscono quasi delle strisce continue che si estendono anche per 1 o 2 cm. in lunghezza e fino a 5 mm. in larghezza. Sono di forma ora lineare, ora rettangolare; per lo più si sollevano poco sulla superficie della foglia. Spesso interessano quasi tutto lo spessore della foglia.

Presentano la solita forma a callotta sferica, e appartengono quindi al secondo tipo del Bachmann. Si mostrano costituite da serie radiali (rispetto al centro della callotta) di cellule piuttosto basse e allargate tangenzialmente, in modo però non uniforme, rispetto alla superficie foliare o per dir meglio rispetto alla superficie della callotta stessa. Ne viene per conseguenza che le pareti di divisione saranno parallele alla superficie foliare solo nel centro della placca, e all' ingiro saranno oblique e convergenti verso l' interno della foglia e questo tanto più quanto più lontane dal centro.

### **Aloë arborescens** Mill.

Questa pianta presenta placche su ambedue le pagine ma più numerose sulla pagina inferiore. Esse possono avere fino una lunghezza di $^1/_2$ cm. circa; spesso sono disposte lungo la linea



Digitized by Google

mediana della foglia in gruppi più o meno estesi oppure isolate; spesso anche lungo i margini.

Sono costituite da 2-3 strati subepidermici di cellule molto allungate in senso trasversale con setti poco numerosi sensibilmente paralleli alla superficie foliare, e appartengon quindi al primo tipo. Il contorno esterno delle placche è perfettamente rettilineo.

### **Gasteria pulchra** Haw.

Le foglie di questa pianta sono molto povere in placche le quali però sono grandi, isolate e sporgenti sull'epidermide; si trovano per lo più sul margine della foglia; misurano da due a sette mm. nella loro massima dimensione.

Esse appartengono al primo tipo del Bachmann, constano cioè di strati di cellule tabulari con setti paralleli alla superficie della foglia, piuttosto fitti; come appunto avviene nelle *Bilbergia iridifolia* e *B. vittata.*

Passiamo ora alle Dicotiledoni; esaminiamo prima una Mirtacea e una Loganiacea e poi alcune Crassulacee.

### **Eucalyptus alpina** Lindl.

Le placche sugherose si trovano in gran numero sulla pagina inferiore della foglia, in minor numero sulla superiore. Ànno forma rotondeggiante a margini irregolari; alcune sono un po' bislunghe; si trovano tutte addossate a preferenza sulle nervature principali e secondarie. In ambedue le pagine della foglia e in corrispondenza di ogni placca della pagina opposta si osservano delle aree giallastre molto più grandi delle placche stesse e che meglio si vedono guardando la foglia per trasparenza. — Misurano da 1 a 3 mm. nella loro massima dimensione.

In sezione trasversale si mostrano in forma di segmento di cerchio con la convessità volta all'esterno; sotto lo strato epidermico se ne trova uno di cellule piuttosto grandi, più o meno tondeggianti. A questo seguono nell'interno della foglia altri strati di cellule disposte in serie radiali molto fitte fra loro. Anche in questa specie abbiamo il medesimo sviluppo osservato e descritto dal Bachmann nell'*Eucalyptus Gunni* e *E. Globulus,* più specialmente in quest'ultimo. Difatti alla formazione del fellogeno a callotta contribuiscono le divisioni oblique che presto

Digitized by Google

compariscono. Le divisioni tangenziali sono sempre in ordine centripeto, e posteriori all'allungamento, piccolo però, in senso trasversale rispetto alla foglia.

I setti tangenziali in corrispondenza del centro della placca sugherosa sono sensibilmente paralleli alla superficie esterna della foglia; ma all'ingiro della placca vanno facendosi gradatamente obliqui sulla superficie stessa della foglia; cosicchè il profilo degli strati interni — indicato in sezione spesso da una striscia gialla — è appunto il rovescio di quello esterno della placca stessa; qui dunque sarà convesso verso l'interno della foglia.

Appartengono dunque al secondo tipo del Bachmann in cui il fellogeno s'interna nello spessore della foglia a mo' di callotta sferica.

### **Eucalyptus obliqua** L'Hérit.

Le placche sugherose sono più numerose sulla pagina inferiore; ànno forma più regolare di quella delle placche della specie precedente; esse sono rotondeggianti e disposte molto spesso in prossimità delle nervature. In diametro misurano circa 1 o 2 mm.

Il profilo si mostra qui leggermente ondulato; alcune appartengono al primo tipo del Bachmann. Però altre placche sugherose della pagina inferiore appartengono decisamente al secondo tipo presentando la solita forma a callotta sferica. In alcune placche l'epidermide è spezzata e aperta a mo' di vera lenticella. I setti tangenziali sono molto fitti e quindi le cellule molto appiattite.

### **Fagraea auriculata** Fack.

Presenta poche placche sulla pagina superiore isolate, piuttosto prominenti sulla superficie foliare, in forma lineare, da 1 fino a 3 cm. di lunghezza; talora incavate a guisa di solco.

Costituite da serie trasversali di cellule piuttosto vicine fra loro e normali quasi al piano della foglia, s'alzano in forma di cuscini sulla foglia stessa. I setti tangenziali presentano un insieme a ondulazioni; però sono in generale sensibilmente paralleli alla superficie della foglia. Negli strati via via più profondi le cellule sono più allungate in senso trasversale, cioè i setti tangenziali sono meno numerosi. E per gradi, si passa alle cellule tondeggianti dell'ordinario tessuto lasso delle foglie.

Digitized by Google

### **Bryophyllum calycinum** Salisb.

In questa Crassulacea le placche sugherose si trovano sulla pagina superiore numerose e grosse, di forma irregolarmente rettangolare; pochissime sulla inferiore.

Tali placche sugherose spesso non sono che aggruppamenti di piccole placche originariamente separate e poi fusesi insieme. Le loro dimensioni variano da quelle di un semplice punto fino a 4 mm. circa. Abbondano per lo più sui margini della foglia.

Sono costituite da strati in serie radiali di cellule molto appiattite e piuttosto allargate in senso tangenziale. Talora l'epidermide e qualche strato subepidermico si stacca dai rimanenti strati sottostanti, il profilo dei quali è leggermente convesso verso l'interno della foglia.

### **Crassula lactea** Soland., **C. portulacea** Lam., **C. arborescens** Willd.

Nella *C. lactea* le placche sugherose sono più numerose sulla pagina inferiore che sulla superiore, come appunto anche nella *C. arborescens,* mentre nella *C. portulacea* si trovano solamente e in piccol numero sulla pagina superiore. Nella prima specie sono ovali o rotonde, si alzano sull'epidermide a guisa di cuscinetti convessi esternamente e rigonfi. La cima del cuscinetto presenta spesso un infossamento crateriforme più oscuro delle parti circonvicine. Nella *C. arborescens* si trovano, per lo più sui margini della foglia, gruppi di placche più o meno prominenti sull'epidermide, o anche isolate. Quelle della *C. portulacea* invece sono piccole, ora in gruppi ora in forma di piccoli rilievi.

Nella loro intima struttura in tutte e tre le specie si somigliano molto; si ànno cioè le solite forme tabulari appartenenti al primo tipo del Bachmann, a contorno un po' ondulato. In alcune placche però s'ànno esempi del secondo tipo.

In alcune placche le cellule si mostrano sì basse e schiacciate, ma sono piuttosto allargate tangenzialmente alla foglia, e questo specialmente nel mezzo della placca, mentre sui lati le cellule vanno facendosi più strette.

Quanto alle altre due specie, *C. portulacea* e *C. arborescens,* per la prima basta notare che in essa è più costante e più

Digitized by Google

accentuato il parallelismo dei setti; per la seconda che essa presenta spesso l'epidermide staccata dal tessuto sottostante, come appunto nella *Bilbergia* sp.

### **Crassula falcata** Wendl.

Presenta placche numerose sparse su ambedue le pagine della foglia, però in maggior quantità sull'inferiore. Sulla pagina opposta sono discoste le une dalle altre ed in forma di punti, di piccolissimi rilievi specialmente sui lati della foglia. Nella pagina inferiore sono riunite in gruppi molto estesi, di varia forma; si alzano poco sull'epidermide. La loro grandezza non supera 3 mm.

Risultano costituite da numerose serie trasversali di cellule piuttosto appiattite, alcune più strette altre più larghe; le pareti di divisione sono perfettamente parallele alla superficie della foglia. Appartengono evidentemente al primo tipo. — Sotto tali strati di cellule se ne trovano altri formati di cellule cilindriche allungate in senso trasversale, più o meno normali alla superficie foliare.

### **Echeveria** sp.

In una specie le placche eran piccolissime e sparse su ambedue le pagine, di più sull'inferiore; spesso sui margini.

L'altra specie le presentava scarse, isolate sulla pagina inferiore e raggruppate specialmente sui margini della foglia. Esse s'alzano pochissimo sulla superficie foliare.

Nella prima specie sono costituite da serie radiali di cellule schiacciate, coi setti nel mezzo della placca paralleli e su'lati inclinati sul piano della foglia stessa.

Presentansi qui le solite forme a callotta sferica a curvatura più o meno debole, appartenenti al secondo tipo.

Quelle dell'altra specie si posson riportare al primo tipo; il contorno esterno delle placche è leggermente convesso.

### **Sempervivum glutinosum** Ait.

Nel *Sempervivum glutinosum* le placche sugherose sono molto piccole e riunite in gruppi sulle due pagine della foglia, però in maggior numero sulla superiore.

Digitized by Google

La loro struttura anatomica è la solita, a strati tabulari, in piccol numero però, perchè la formazione sugherosa rimane superficiale. Le pareti di divisione sono piuttosto grosse e sensibilmente parallele alla superficie esterna della foglia e un po' più estese in larghezza che in altezza.

Gli strati tabulari sono più fitti subito sotto l'epidermide e vanno diradandosi nell'interno della foglia. Il contorno esterno è un po' convesso.

Esaminiamo ora alcune Cactacee.

### **Phyllocactus phyllantholdes** Link

Le placche sugherose sono irregolarmente distribuite sulle due superfici della foglia; sono più copiose sulla pagina superiore; tanto sui lati che lungo la costola mediana. Non ànno forma determinata; sono grosse e raggiungono anche la lunghezza di circa 1 cm. e la larghezza di 4-5 mm.; ànno un color giallo-rossastro oscuro. Per trasparenza le placche, che del resto si sollevano poco sulla superficie foliare, appaiono cosparse da punti oscuri più o meno grandi. Le placche delle due pagine della foglia si corrispondono per lo più, senza però raggiungersi nell'interno della foglia.

Anche in questa pianta le cellule sono molto larghe e appiattite, a causa d'un gran numero di setti tangenziali, i quali sono perfettamente paralleli alla superficie della foglia. Queste formazioni appartengono quindi al primo tipo. Sotto a tali strati cellulari serrati, se ne trovano altri di cellule più o meno irregolarmente rotondeggianti.

Il contorno esterno delle placche sugherose appare leggermente incurvato all'infuori; in molte però è affatto piano.

### **Phyllocactus phyllanthus** Link

Sulle sue foglie trovansi spesso delle placche sugherose in forma di puntini, specialmente sui lati della foglia e sulla linea mediana.

Appartengono come quelle della precedente al primo tipo, e somigliano molto a quelle della *Gasteria pulchra* Haw; solo è da notare che in questa pianta la suberizzazione rimane molto superficiale e gli strati cellulari tabulari sono pochi di numero.

Digitized by Google

### **Rhipsalis pachyptera** Pfeiff.

In questa pianta si trovano placche isolate per lo più sulla pagina superiore, lungo i margini della foglia e sulla costola mediana. Esse sono piccole, spesso lineari; spesso si trovano nell'insenatura dei lobi foliari. Qualche placca si trova anche sulla pagina inferiore specialmente sulla costola mediana. In qualche caso si à una vera perforazione della foglia. Non sorpassano mai in lunghezza i 2 mm. circa.

Esse constano di strati cellulari in forma di callotta sferica a curvatura molto debole; le pareti di divisione sono quindi leggermente inclinate sulla superficie della foglia solo all'ingiro della placca, mentre nel centro di essa sono perfettamente parallele al piano della foglia.

Del resto la formazione a callotta è debolmente accennata e sono più da ascriversi al primo che al secondo tipo del Bachmann; il contorno esterno è leggermente convesso. Esse possono quindi ritenersi appartenere ad un tipo intermedio, appunto come quelle del *Bryophyllum calycinum*.

. . . . . .

Se consideriamo le piante studiate dal Bachmann e da me in riguardo alle classi a cui appartengono e al tipo a cui sono da ascriversi le placche sugherose delle loro foglie, si possono stabilire i seguenti quadri:

**Piante studiate dal Bachmann:**

| | I. Tipo | II. Tipo | I. e II. Tipo |
|---|---|---|---|
| **Gimnosperme** | | | |
| *Zamia integrifolia* | . . . . | + | . . . . |
| *Dammara robusta* | . . . . | + | . . . . |
| *Araucaria Cunninghami* | . . . . | + | . . . . |
| *Sciadopitis verticillata* | . . . . | + | . . . . |
| *Cryptomeria japonica* | . . . . | + | . . . . |
| *Sequoia sempervirens* | . . . . | + | . . . . |
| **Monocotiledoni** | | | |
| *Ruscus aculeatus* | . . . . | + | . . . . |
| *Anthurium Scherzerianum* | . . . . | + | . . . . |
| — *longifolium* | . . . . | + | . . . . |

Digitized by Google

| | I Tipo | II Tipo | I e II Tipo |
|---|---|---|---|
| **Dicotiledoni** | | | |
| *Aeschynanthus splendens* | + | . . . . | . . . . |
| — *pulcher* | + | . . . . | . . . . |
| *Camellia axillaris* | . . . . | + | . . . . |
| *Clusia flava* | . . . . | . . . . | + |
| *Peperomia obtusifolia* | . . . . | . . . . | + |
| — *maculata* | . . . . | + | . . . . |
| *Eurya latifolia* | . . . . | . . . . | + |
| *Eucalyptus Gunni* | . . . . | + | . . . . |
| — *Globulus* | . . . . | + | . . . . |
| *Ilex Aquifolium* | . . . . | + | . . . . |
| *Xanthochymus pictorius* | . . . . | . . . . | + |

Inoltre rammenta le seguenti piante:

| | I Tipo | II Tipo | I e II Tipo |
|---|---|---|---|
| **Gimnosperme** | | | |
| *Podocarpus Thunbergia* | . . . . | + | . . . . |
| — *koraiana* | . . . . | + | . . . . |
| **Monocotiledoni** | | | |
| *Clivia Gardeni* | . . . . | + | . . . . |
| — *nobilis* | . . . . | + | . . . . |
| *Dichorisandra oxypetala* | . . . . | + | . . . . |
| *Pandanus reflexus* | . . . . | + | . . . . |
| *Lomatophyllum borbonicum* | . . . . | + | . . . . |
| *Vanilla planifolia* | . . . . | + | . . . . |
| *Bilbergia iridifolia* | . . . . | + | . . . . |
| *Alocasia* | . . . . | + | . . . . |
| **Dicotiledoni** | | | |
| *Hakea eryantha* | + | . . . . | . . . . |
| — *eucalyptoides* | . . . . | + | . . . . |
| *Epiphyllum truncatum* | + | . . . . | . . . . |
| *Viburnum Tinus* | + | . . . . | . . . . |
| *Aeschynanthus zebrinus* | . . . . | + | . . . . |
| *Hoya variegata* | . . . . | + | . . . . |
| *Trochocarpa laurina* | . . . . | + | . . . . |
| *Spermodictyon suaveolens* | . . . . | + | . . . . |
| *Mimusops cyanocarpa* | . . . . | + | . . . . |
| *Illicium religiosum* | . . . . | + | . . . . |
| *Gardenia Stanleyana* | . . . . | + | . . . . |
| *Columnea chloreana* | . . . . | + | . . . . |
| *Thea viridis* | . . . . | + | . . . . |
| *Photinia serrulata* | . . . . | + | . . . . |
| *Aphelandra Leopoldi* | . . . . | + | . . . . |

Digitized by Google

## Piante studiate dall'Autore:

| | I Tipo | Tipo intermedio | II Tipo | I e II Tipo |
|---|---|---|---|---|
| **Monocotiledoni** | | | | |
| *Bilbergia iridifolia* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *Quesneliana* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *vittata* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *sp.* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Clivia nobilis* | . . . | . . . | . . . | + |
| *Furcraea cubensis* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *sp.* | . . . | . . . | + | . . . |
| *Aloë arborescens* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Gasteria pulchra* | + | . . . | . . . | . . . |
| **Dicotiledoni** | | | | |
| *Eucalyptus alpina* | . . . | . . . | + | . . . |
| — *obliqua* | . . . | . . . | . . . | + |
| *Fagraea auriculata* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Bryophyllum calycinum* | . . . | + | . . . | . . . |
| *Crassula lactea* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *portulacea* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *arborescens* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *falcata* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Echeveria sp.* | . . . | . . . | + | . . . |
| *Echeveria sp.* | . . . | . . . | . . . | . . . |
| *Sempervivum glutinosum* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Phyllocactus phyllanthoides* | + | . . . | . . . | . . . |
| — *phyllanthus* | + | . . . | . . . | . . . |
| *Rhipsalis pachyptera* | . . . | + | . . . | . . . |

Dai quadri precedenti risulta che le placche sugherose si trovano distribuite fra le varie classi delle piante, nel seguente modo:

| | Piante studiate dal Bachmann | Piante studiate dall'autore | Numero totale |
|---|---|---|---|
| **Gimnosperme** . . . | 8 del II tipo | — — | 8 |
| **Monocotiledoni.** . . | 11 del II tipo | 7 del I tipo, 1 del II, 1 del I e II, in tutto *9*. | 20 |
| **Dicotiledoni.** . . . | 5 del I, 17 del II, 4 del I e del II, in tutto *26*. | 9 del I, 2 del tipo intermedio, 2 del II, 1 del I e II, in tutto *14*. | 40 |

Digitized by Google

| | I Tipo | II Tipo | I Tipo | II Tipo | I Tipo | II Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gimnosperme** . . . | — | 8 | — | — | — | 8 |
| **Monocotiledoni.** . . | — | 11 | 7 | 1 | 7 | 12 |
| **Dicotiledoni.** . . . | 5 | 17 | 9 | 2 | 14 | 19 |
| TOTALE | 5 | 36 | 16 | 3 | 21 | 39 |

Come si vede dal prospetto surriportato nelle formazioni sugherose prevale il 2° tipo; difatti esso si riscontra in 39 piante, mentre il primo tipo solo in 21; un tipo intermedio è presentato da 2 piante appartenenti alle Dicotiledoni, e ambedue i tipi contemporaneamente da 5 piante. È da notare peraltro che il Bachmann à trovato prevalente nelle piante da lui studiate il secondo tipo, mentre nelle piante da me studiate prevale il primo. Tali formazioni sugherose si trovano in un numero di Dicotiledoni (40) doppio di quello (20) delle Monocotiledoni nelle quali prevale il 2° tipo come pure nelle Dicotiledoni; queste però sono più ricche delle Monocotiledoni in placche sugherose del primo tipo.

Dalle osservazioni da noi fatte su tali produzioni sugherose, risulta che esse placche o sono costituite da strati tabulari di cellule con setti paralleli alla superficie della foglia e appartengono allora al primo tipo, o invece appartengono al secondo tipo e sono allora composte da serie di cellule radiali rispetto al centro della placca e con le loro pareti di divisione tangenti alla superficie ideale d'una callotta sferica concava verso l'esterno, a curvatura più o meno debole, non mai molto forte; e quindi tali setti resultano paralleli alla superficie foliare solo nel centro della placca stessa, e all'ingiro più o meno inclinate su quella.

Stando così le cose, si possono ravvicinare tali produzioni sugherose alle lenticelle, come vuole il Borzì? A sostegno della sua opinione, egli nota che i caratteri anatomici d'una lenticella corrispondono esattamente a quelli indicatici dal Bachmann per queste produzioni e specialmente per quelle appartenenti

Digitized by Google

al secondo tipo. Certo a mio parere, l'esame anatomico di queste escrescenze sugherose e delle lenticelle ci porta alla conclusione che tali produzioni siano della medesima natura; però per potere dire su ciò l'ultima parola, è necessario uno studio accurato dello sviluppo di tali formazioni non che uno studio fisiologico di queste placche sugherose specialmente sulla pianta vivente; il che ho in animo di fare qualora non me ne manchi l'opportunità e il tempo.

Firenze, R. Museo botanico, Gennaio 1897.

---

Digitized by Google

## BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

BACCARINI, P. — Rettifica. (*Naturalista siciliano*. Nuova Serie. Anno I, n. 4-5-6-7, p. 136-137).

BORZÌ, A. — Contribuzioni alla conoscenza dei fenomeni di sensibilità delle piante. (Ibidem, n. 8 a 12, p. 168).

— Discorso letto nell'inaugurazione della Società dei Naturalisti Siciliani. (Ibidem, Resoconti delle Sedute, p. 18-28).

BUSCALIONI, L. — Sulla formazione dell'albume del *Leucoium vernum* L. (Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconti, vol. VI, fasc. 5°, p. 187-188. Roma, 1897).

CARUEL, T. — Epitome Florae Europae terrarumque affinium. Fasc. III. Florentiae, 1897.

LANZA, D. — Note sulla Flora sicula. (*Naturalista siciliano*. Nuova Serie. Anno I, n. 8 a 12, p. 162-167).

MACCHIATI, L. — I tegumenti seminali della *Vicia narbonensis* L. non contengono i grani d'amido incapsulati del dottor Buscalioni. (Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena. Serie III, vol. XIV. Anno XXIX. Modena, 1897).

ROSS, H. — Sui *Ranunculus purviflorus* e *R. Chius* DC. della Sicilia. (*Naturalista siciliano*. Nuova Serie, anno I, n. 4-5-6-7, p. 107-110. Palermo, 1896).

E. B.

## NOTIZIE

— Per un errore tipografico pubblicato nel Bullettino della Pubblica Istruzione abbiamo annunziato che il Dr Achille Terracciano era stato nominato assistente nell'Orto botanico di Parma; invece deve leggersi: nell'Orto botanico di Palermo.

E. BARONI.

Digitized by Google

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO
NUOVA SERIE
Volume IV. — Fascicolo III. — Luglio 1897.

# BRYOLOGIA PROVINCIAE SCHEN-SI SINENSIS II.

AUCTORE

CAROLO MÜLLER Hal.

1. **Fissidens (Semilimbidium) perexiguus** n. sp.; caulis tenerrimus minutissimus simplex; folia circa 6-juga remotiuscula minuta viridia oblonga brevissime mucronatula integerrima, nervo perangusto ferrugineo in mucronem excedente carinato-exarata, e cellulis rotundis mollibus viridibus areolata; lamina vera ad medium folii oblique abscissa aperta parum undulata, limbata; lamina dorsalis supra costam oriunda; theca in pedicello longitudinem surculi aequante tenui flexuoso rubro erecta minutissime obovata, peristomio tenero brevi (Antennidens). Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Fu-kio, inter alios muscos parcissime, Sept. 1894.

E minutissimis generis.

2. **Funaria (Leiolecythis) discelioides** n. sp., monoica; caulis perpusillus gemmulam parvulam paucifoliam sistens simplex; folia pro plantula majuscula siccitate atque madore erecto-imbricata, e basi brevi lato-ovata breviter acuminata, nervo angusto flexuoso vel aetate dilute ferrugineo in aristam angustam flexuosam acutam excurrente carinato-concava, apice indistincte denticulata, e cellulis amplis laxis pellucidis grosse reticulata; theca in pedunculo breviusculo parum flexuoso rubente erecta parva, e collo



Digitized by Google

brevi curvulo-oblonga discelioidea, operculo parvo obtusate cupulato, annulo nullo, peristomio normali, calyptra glabra.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Pou-o-li, 7 Martio 1895: Don *Joh. Tsan* in Coll. Giraldi.

Capsula parva disceliacea raptim a congeneribus distincta.

3. **Mnium (Eumnium) albo-limbatum** n. sp.; cespites unciales obscure virides laxissime cohaerentes; surculus ascendens simplex flexuosus rubens, inferne foliolis minutis remotis plus minus reflexis obtectus, apicem versus densius sed laxe erecto-foliosus; folia caulina valde undulate crispatula madore carinato-planiuscula, e basi longe angustissime decurrente in laminam anguste oblongam plus minus acuminatam producta, limbo albido aetate dilute rubente latiusculo in subulam pungentem protracto circumducta, e medio usque ad subulam dentibus robustiusculis brevibus duplicato-serrata, nervo angusto pallido denique purpurascente carinato-exarata, e cellulis majusculis pallidis plus minusve pellucidis reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895; in monte Lun-san-huo, Nov. 1895, forma tenera.

4. **Mnium (Eumnium) micro-ovale** n. sp.; cespites late expansi viridissimi; caulis longe repens tenuis remotifolius; folia caulina minuta valde distantia crispatula, e basi angustissima in laminam ovalem plus minus undulatam apice perfecte rotundato-obtusissimam parum excavatam brevissime apiculatam producta planiuscula, limbo angusto flavido integerrimo vel hic illic tenuissime denticulato circumducta, nervo pro foliolo latiusculo in apiculum excedente calloso-exarata, e cellulis parvis hexagonis firmiusculis viridibus ob granula chlorophyllosa pro more obscuris aetate pellucidis ubique aequaliter reticulata. Caetera desunt.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lao-y-san; Schan-kio; Fu-kio; in monte Ki-san; in monte Lun-san-huo.

E minutissimis generis, pulchellum facillime discernendum.

5. **Bryum (Rhodobryum) globicoma** n. sp.; cespites lati humiles sordide virides; caulis pusillus inferne nudus su-

Digitized by Google

perne minute globulari-comosus; folia caulina minuta dense imbricata madore rosulam nanam polyphyllam sistentia, e basi angustiore brevissima in laminam oblongo-ovatam brevissime acuminatam planiusculam producta, e basi usque ad summitatem strato cellularum angustissimarum longarum duplici vel superne simplici eroso-denticulato circumducta, nervo lato ferrugineo excedente breviter pungentia, e cellulis teneris magis angustis quam amplis utriculo primordiali flexuoso valde ubique repletis viridibus reticulata. Caetera ignorata.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Lun-san-huo, inter rhizomata Polypodii sp., Aug. 1895.

6. **Bryum (Rhodobryum) ptychothecioides** n. sp.; caulis pusillus prolifer tenellus inferne nudiusculus superne in comulam patulam paucifoliam virentem parum torquescentem productus; folia caulina madore magis patula difficile emollientia complicata longiuscula, e basi latiuscula oblongo-acuminata in subulam pungenti-acutatam plus minus longiusculam robustulam exeuntia, margine infero anguste revoluta integerrima superne acute serrulata immarginata, nervo lato viridi ante acumen evanido exarata, e cellulis tenuibus ampliusculis ubique utriculo primordiali flexuoso valde repletis reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., prope Fu-kio, Sept. 1895.

Ex habitu *Bryi ptychothecii* Bescher. Yünnanensis, sed haecce species foliis distincte marginatis jam longe distat.

7. **Bryum (Rhodobryum) Nanorosula** n. sp.; caulis pusillus tenellus genuflexo-prolifer inferne nudiusculus superne in comulam minutam paucifoliam rosulatam productus; folia caulina minuta subtorquescentia madore patula planiuscula angusta, e basi angustiore breviter spathulata peranguste oblongo-acuminata, nervo inferne lato supra angusto pallente in aristam pungentem brevem denticulatam protracto carinato-exarata, margine anguste revoluto basi integerrima apice folii acute denticulata, ubique latiuscule pallide marginata, e cellulis parvulis densis incrassatis pallidis

Digitized by Google

humore ampliusculis pellucidis utriculo tenero repletis reticulata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Sche-kin-tsuen, ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895.

Ex habitu *Bryi ptychothecioidis*, sed foliis marginatis aristatis ab eodem diversum.

8. **Bryum (Eubrya torquescentia) spathulatulum** n. sp.; cespites pollicares laxi inferne fusci superne virides tenelli; caulis gracilescens innovando divisus flexuosus, inferne minutifolius tenuis superne crassior torquescenti-foliosus; folia madore patula remotiuscula parva, e basi longiuscula angusta spathulato-oblonga breviter acuminata, nervo angusto ferrugineo in subulam acutam obliquam excedente breviter tenuiter pungentia carinato-concava, margine angustissime limbata et revoluta integerrima, e cellulis pro foliolo majusculis pellucidis teneris utriculo primordiali viridi repletis eleganter reticulata; theca in pedunculo longiusculo rubente parvula breviter operculata, e collo brevi anguste oblonga nutans. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, Martio 1896 cum capsula immatura.

Foliis eleganter spathulato-oblongis minutis eleganter reticulatis integerrimis distincte limbatis facile discernendum. Species pulchella.

9. **Bryum (Eubryum) Tsanii** n. sp.; cespituli tenelli humiles semiunciales luridi laxi; caulis pusillus teretiusculus plus minus tenuis brevissime cuspidatulus simplex vel parce ramosus; folia caulina dense imbricata minuta humore erecto-patula, latiuscule regulariter oblongo-lanceolata profundius concava, nervo crasso plus minus ferrugineo excedente acuto-pungentia, margine ubique anguste revoluta summitate tenuiter denticulata, e cellulis parvulis pellucidis basi purpurascente multo majoribus amplioribus reticulata; theca in pedicello brevi tenui flexuoso purpureo nutans minute ovalis, operculo perminuto plani-conico. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in loco dicto Pouo-li, parcissime inter alios muscos, Martio 1895: Don *Joh. Tsan* in Collect. Giraldiana.

Digitized by Google

Ad Eubrya alpina pertinens, species statura pusilla tenella jam propria, ad species Emodicas minutas accedens, e. gr. ad *Br. micro-alpinum* m. et *Br. emodi-alpinum* m.

10. **Bryum (Argyrobryum) argenteum** L.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Fo-kio, Sept. 1895 cum fructibus maturis.

11. **Bryum (Argyrobryum) decolorifolium** n. sp.; *Bryo argenteo* simillimum, sed folia e basi parum panduraeformi-excavata sensim ovato-acuminata, subula longiuscula hyalina acuta flexuosa tenuiter remote denticulata basi latiuscula terminata, concava, nervo infima basi purpurascente denique flavido et hyalino obsoleto in subulam evanescente exarata, e cellulis ubique decoloribus majusculis laxiusculis basi amplioribus reticulata; theca in pedunculo tenuissimo purpureo nutans minutissime ovalis et minutissime conico-operculata.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, Martio 1895, parce inter *Fabroniam Schensianam* et *Venturiellam Sinensem.*

12. **Dicranum (Dicranodontium) Sinense** n. sp.; caulis breviusculus tenuis valde flexuosus geniculate ramosus, ramis brevibus apice uncinatis tenuibus nigrescenti-viridibus; folia caulina longissima angustissima valde patula remota plus minusve crispato-flexuosa madore strictiuscula, e basi cellulis alaribus fugacissimis praedita convolutacea lineari-acuminata longe angustissime subulata canaliculata integerrima, nervo pro foliolo latiusculo subulam fere totam occupante plano excurrente percursa, e cellulis minutis obscuris incrassatis quadratis areolata. Caetera inquirenda.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Ki-san, Sept. 1895, sterile; Schan-kio, Aug. 1895, sterile.

13. **Dicranum (Orthodicranum?) Schensianum** n. sp.; cespites biunciales robusti laxi inferne radiculosi pallescentes; caulis robustus parce divisus polyphyllus flexuosus apice uncinatus inter folia usque fere ad summitatem anguste tomentosus; folia caulina longiuscula siccitate patenti-horrida madore valde patula apice caulis secunda, e basi latiore

Digitized by Google

cellulis alaribus multis magnis brunneis laxis planis ornata in laminam anguste acuminatam canaliculato-concavam vix convolutaceam protracta, apice solum serrulata, nervo angusto pallido excurrente carinato-exarata, e cellulis ubique longis angustis laxiusculis pellucidis tenuibus glabris reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lun-san-huo (Schan-kio), Nov. 1895 sterile.

Species ob reticulationem pellucidam propria facile discernenda, ex analogia ad Orthodicrana serrata adducta.

14. **Bartramia (Philonotis) Setschuanica** n. sp.; dioica; cespites unciales semitomentosi brunnei semilutescentes laxi; caulis apice irregulariter breviter ramosus, ramis teretiusculis cuspidatulis gracilibus; folia caulina densiuscule conferta madore laxe patula ramulum fere caudatum sistentia, e basi latiuscula perfecte lanceolato-acuminata, nervo crassiusculo pallido excedente in subulam longe aristatam strictam acicularem attenuata, tenerrime denticulata carinato-concava, e cellulis angustis densiusculis nec incrassatis unipapillosis reticulata; perichaetialia similia longius subulata; theca in pedunculo ex medio ramulorum progrediente longiusculo tenui parum flexuoso rubro inclinata parvula eleganter globosa leviter sulcata, operculo minuto planiusculo late apiculato, peristomio normali angusto.

*Habitatio.* China interior boreali-occidentalis, prov. Szechwan, 1890 Februario: *Aug. Henry.* Hb. *Brotheri* 1892.

*Philonotis palustris* Mitt. insulae Formosa caule gracillimo pedunculoque multo longiore primo visu recedit.

15. **Bartramia (Philonotis) angularis** C. Müll. in Nuovo Giornale bot. ital. 1896, p. 104, sed sterilis descripta; theca in pedunculo elongato cespitem multo superante crassiusculo flexuoso inter ramulos longiusculos graciles inclinata majuscula globosa profunde sulcata, operculo planiusculo-conico, peristomio lato robusto; folia perichaetialia longe aciculari-aristata.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., ad latera montis Thae-pei-san, Aug. 1895: *Jos. Giraldi.*

Digitized by Google

16. **Bartramia (Philonotis) Tsanii** n. sp.; dioica; cespites unciales luteo-virides inferne brunneo-tomentosi; caulis breviusculus tenuis tomentosus apice valde comoso-ramosus; rami breves multi tenues curvato-flexuosi divergentes; folia caulina seu ramea parva plus minus secunda laxe disposita, ramulum apice breviter aduncum sistentia, madore in axi crassiusculo rubro erecto-patula remotiuscula, e basi lata in laminam lanceolato-acuminatam attenuata plus minusve curvata, nervo angusto viridi denique dilute ferrugineo longe fibroso-decurrente in subulam breviter aristatam excedente carinato-exarata, margine erecto cellulis minutissimis marginalibus protuberantibus undique tenerrime denticulata, e cellulis parvis viridibus sed laxiusculis unipapillosis eleganter reticulata; perichaetialia ubique e cellulis levissimis laxiusculis pellucidis dilute rubiginosis teneris reticulata integerrima subulata; pedunculus mediocris crassus arcuato-flexuosus ruber. Caetera desunt.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, Pou-o-li, Martio 1895: Don *Joh. Tsan* in Collect. Giraldiana.

Species pulchella surculo tenero tomentoso humili, foliis parvis eleganter reticulatis atque ramulis comam sistentibus multis curvatis.

17. **Trichostomum (Desmatodon) micrangium** n. sp.; monoicum; cespites humiles sordide virides laxe cohaerentes; caulis robustiusculus simplex vel parce divisus; folia majuscula convoluta crispatula madore patula, e basi latiuscula oblonga in laminam lanceolato-acuminatam acutatam apice carnosulam producta, margine erecto integerrima concava, nervo crasso percurrente viridi calloso-exarata, e cellulis rotundato-hexagonis obscuris viridissimis basi magis rectangularibus clarioribus reticulata; theca in pedunculo breviusculo tenui rubro stricto erecta minute ovalis microstoma annulata, operculo recte subulato tenui; peristomii dentes breves rufi usque fere ad basin fissi granulosi.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lao-y-san, Martio 1896; in monte Lun-san-huo, Nov. 1895.

18. **Trichostomum (Entrichostomum) flexisetum** n. sp.; cespites pusilli virides laxe cohaerentes; caulis nanus

Digitized by Google

inferne nudus apice comoso-foliosus simplex vel innovando pluries ramosus; folia crispatula madore eleganter erecta incurvo-patula, e basi vaginacea angusta tenerius rectangulari-reticulata virescenti-pellucida in laminam reflexiusculam lato-lineari-acuminatam obtusiusculam sed nervo crasso viridi excedente breviter mucronata, margine erecto integerrima concava parum convolutacea, e cellulis minutis rotundis obscure viridibus areolata; theca in pedunculo breviusculo varie flexo tenui rubro erecta parva cylindrico-elliptica, operculo oblique rostrato longiusculo, annulo angustissimo persistente; peristomii dentes longiusculi stricti usque fere ad basin fissi rubri glabriusculi.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Pan-ko-tschien (Hu-schien), Januario 1896.

Ex habitu ad *Tr. flexipes* accedens ad Eutrichostoma barbuloidea pertinens.

19. **Trichostomum (Eutrichostomum) rosulatum** n. sp.; caulis pusillus, madore nudus apice foliis in rosulam viridissimam pulchellam apertam congestis; folia caulina parvula e basi anguste spathulata in laminam reflexiusculam anguste oblongo-acuminatam summitate robustiuscula brevissime mucronata terminata, margine supra medium crenulato-serrulata parum convolutacea, nervo latissimo dilute ferrugineo calloso-exarata, e cellulis rotundis mollibus carnosulis infima basi majoribus rectangularibus laxiusculis pellucidis reticulata. Caetera desunt.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lao-y-san, inter Marchantiaceam, Martio 1896; Pou-o-li, cum seta unica, Martio 1895.

Ex habitu formae minutae *Bryi rosei* haud dissimilis species propria.

20. **Trichostomum (Eutrichostomum) anoectangioides** n. sp.; cespites lati pulvinati unciales viridissimi inferne dilute ferruginei densiusculi; caulis senophylloides tenuis apice parum divisus tener, inferne fragilis emarcidus summitate crispifolius; folia caulina parva madore patula in comulam dense congesta, e basi usque ad apicem lineari-acuminata acutata, profunde canaliculato-concava, margine

Digitized by Google

erecta integerrima, nervo crassiusculo in mucronem brevem excedente viridi aetate ferrugineo calloso-exarata, e cellulis minutis viridibus carnosulis basi infima brevi longioribus parum pellucidis densiusculis areolata. Caetera desiderata.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Nov. 1895; sterile.

Cespitibus anoectangiaceis foliisque lineari-angustis basi brevissima pellucidiore praeditis ab omnibus congeneribus Sinensibus facile distinctum.

21. **Trichostomum (Leptodontium) Sinense** n. sp.; caulis breviusculus densiusculus simplex crispifolius; folia remotiuscula circinnato-crispatula madore erecto-patula majuscula robustula, e basi longa semiamplexante laete viridi margine distincte revoluta integerrima anguste oblonga in laminam robuste acuminatam breviter pungentem margine erecto remote grandi-serratam producta, concava, nervo crasso ferrugineo superne virente excurrente calloso-exarata, e cellulis rotundis incrassatis basin versus rectangularibus flavo-virentibus basi infima longioribus laxioribus areolata; theca in pedunculo breviusculo flavo stricto erecta majuscula cylindrico-oblonga; peristomii (rudimentarii) dentes robustuli rubri. Caetera speranda.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lun-san-huo, Nov. 1895, inter alios muscos parcissime et incompletum.

22. **Barbula (Syntrichia) pugionata** n. sp.; caulis pusillus robustus polyphyllus; folia valde complicata parum crispata madore valde patula majuscula, e basi angustiore cellulis teneris emarcidis dilute rufescentibus majoribus laxis ubique aequaliter reticulata in laminam longiuscule oblongam sensim acuminatam producta, nervo crasso rufescente superne flavido in apicem pugionato-pungentem basi latiorem reticulatum robustum breviusculum oblique acutum excedente calloso-exarata, margine flexuoso anguste revoluta integra, e cellulis grossiusculo rotundate hexagonis valde granulosis itaque obscuris margine protuberantibus basin versus parum clarioribus magis rectangularibus papillosis areolata. Caetera deficientia.

Digitized by Google

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in cacumine montis Lun-san-huo (Schan-kio), Nov. 1895; inter alios muscos pauca frustula.

Ad Syntrichias pungentes pertinens, species foliorum apiculo pugionato reticulato propria.

23. **Barbula (Syntrichia) Sinensis** n. sp.; dioica; caules cespitem laxissimum sistentes simplices humiles; folia complicata madore facile emollita surculum mnioideum efficientia laxe disposita, e basi brevi spathulata pellucide laxiuscule reticulata tenera rufula margine cellulis minoribus pellucidis cincta in laminam oblongam rotundato-acuminatam producta aequaliter concava, nervo crasso rubente in aristam pungentem brevem acutam vix denticulatam rubram superne hyalinam protracto calloso-exarata, margine vix alibi distinctius revoluta sed cellulis protuberantibus pseudocrenulata, e cellulis hexagonis grossiusculis obscuris areolata; theca in pedunculo mediocri tenui rubro strictiusculo erecta peranguste cylindrica vix curvula, peristomio usque fere ad basin fisso ciliis rubris valde crenulatis, annulo angusto persistente, calyptra glabra.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896 cum fructibus supramaturis; in cacumine montis Lun-san-huo, Nov. 1895 cum setis juvenilibus: forma foliis tenuiter pungentibus.

24. **Barbula (Senophyllum) altipes** n. sp.; cespites pollicares laxi sordide virides, surculis filiformibus flexuosis curvulis; folia caulina horride imbricata parvula madore juniperoideo-patula, e basi latiore oblonga in laminam raptim flexuoso-acuminatam breviter carnoso-subulatam integerrimam profunde concavam margine infero anguste revolutam attenuata, nervo pro foliolo crasso excurrente dilute ferrugineo exarata, e cellulis diaphanis incrassatis minute rotundis areolata; perichaetialia majora longiora; theca in pedunculo elongato tenui flexuoso rubro erecta angustissime cylindrica longiuscula, peristomio rubro.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lun-san-huo, Nov. 1895 parcissime fructifera.

Caulibus gracillimis, pedunculis longis atque capsulis angustissimis cylindricis primo visu distinguenda, ad Senophylla carnoso-subulata pertinens.

Digitized by Google

25. **Barbula (Senophyllum) magnifolia** n. sp.; cespites lati laxe cohaerentes sordide lutescenti-virentes aetate inferne ferruginei; caulis uncialis teretiusculus flexuosus simplex apice brevissimo parum incurvus horridifolius; folia caulina siccitate parva directione varia incurva vel recurva madore multo longiora valde patula, e basi latiuscula semiamplexicauli-oblonga late acuminata in subulam brevem carnosulam producta, margine a basi usque ad subulam revoluta integerrima, nervo crassiusculo virente excurrente calloso-exarata, e cellulis rotundis subdiaphanis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, Decembri 1895, sterilis.

Ad Senophylla carnoso-subulata majora pertinet, habitu *Barbulae vinealis.*

26. **Barbula (Senophyllum) ferrinervis** n. sp.; cespites humiles semipollicares sordide virides laxiusculi; caulis tenuis flexuosus crispifolius; folia minuta, madore juniperoideo-patula, e basi anguste oblonga raptim in laminam acuminatam breviter carnoso-subulatam producta aequaliter concava, margine integerrimo anguste revoluta, nervo crasso ferrugineo in subulam excurrente calloso-exarata, e cellulis minutis rotundis diaphanis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept. Lun-san-huo, Nov. 1895, sterilis.

*Barbula tectorum* et *B. Schensianae* habitu similis, sed foliis crispulis sordide viridibus vel lutescentibus primo visu remota. E Senophyllis carnoso-subulatis.

27. **Barbula (Senophyllum) rigidicaulis** n. sp.; cespites pollicares ferruginei laxissimi rigidi; caulis filiformis summitate minute capitatus parum curvulus horridifolius; folia dense conferta madore raptim valde reflexa, e basi latiuscula erecta in laminam acuminatam recurvam sensim attenuata, subula brevissima carnosa terminata, margine integerrimo inferne valde superne anguste revoluta, nervo angusto sed distincto intense ferrugineo in subulam evanescente dorso tenuiter papilloso exarata, e cellulis grossiusculis diaphanis luridis rotundis areolata. Caetera ignota.

Digitized by Google

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in loco dicto Pouo-li, Martio 1895.

Rigiditate surculi ferruginei, caule filiformi longiusculo apice parum crassiore foliisque madefactis raptim recurvatis robustiusculis brevissime *carnoso-subulatis* species distinctissima.

28. **Barbula (Senophyllum) trichostomifolia** n. sp.; dioica; cespites pusilli supra solum parum exstantes virides laxi; caulis semiuncialis simplex vel parce divisus gracilis; folia caulina dense conferta apice falcato-recurva madore patula erecta majuscula, e basi fibrosa robuste oblongo-acuminata, nervo crasso virente excedente robusto-pungentia, margine integerrimo inferne valde superne anguste revoluta, concava, e cellulis parvis rotundis carnosis obscure viridibus basin versus clarius virescentibus anguste rectangularibus majoribus areolata; perichaetialia pauca strictissima angustiora; theca in pedunculo mediocri tenui flaccide flexuoso rubro erecta longiuscule oblonga aetate anguste cylindrica microstoma fusca nitidula, operculo recte vel oblique subulato, peristomio rubro facile deciduo.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, Martio 1895, fructibus supramaturis; in monte Lun-san-huo, Nov. 1895, fruct. maturis.

Foliis majusculis robustis trichostomaceis robuste pungentibus capsulisque angusto-cylindricis parvis prima fronte facile cognoscenda. Ad Senophylla pungentia pertinens.

29. **Barbula (Senophyllum) defossa** n. sp.; cespites humiles pro dimidio in terram defossi vix unciales luridi laxi; caulis gracilis simplex vel parce divisus flexuosus, parte supra solum vigente teretiuscula brevissime cuspidata; folia dense conferta madore remotiuscule erecto-patula minuta, e basi ovata vel oblonga in laminam acuminatam raptim attenuata, nervo pro foliolo crassiusculo intense ferrugineo in subulam brevissimam carnosam protracto exarata, margine integerrimo usque ad subulam anguste revoluta, e cellulis parvis rotundis diaphanis areolata; theca in pedunculo longiusculo tenui rubente angustissime cylindrice elliptica parva, operculo tenuirostro. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Fu-kio Sept. 1895.

Digitized by Google

Ad Senophylla carnoso-subulata pertinens caule semi-subterraneo, supra solum terete, madore stricto-patulifolio, foliis brevissime carneo-subulatis ferrinerviis atque theca longius pedunculata cylindrice elliptica facile discernenda.

30. **Barbula (Senophyllum) falcifolia** n. sp.; caulis filiformis gracillimus geniculato-flexuosus parce dichotome divisus ferrugineus; folia caulina horride conferta madore raptim valde falcato-recurva pro plantula majuscula, e basi semiamplexante latiuscula complicato-concava in laminam sensim latiuscule acuminatam valde recurvatam brevissime carnoso-subulatam attenuata, dilute ferruginea margine infero revoluta, nervo crassiusculo intensius ferrugineo in subulam evanescente dorso tenerrime papilloso exarata, e cellulis minutissime rotundis incrassate areolata; perichaetialia majora; theca in peduncolo pro surculo longo stricto rubro minute cylindrica fusca. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), parce sporadice inter alios muscos, Dec. 1895 cum fructibus supramaturis.

Surculo gracillimo foliisque madore raptim maxime falcato-reflexis facile discernenda. Ad Senophylla carnoso-subulata pertinens.

31. **Barbula (Senophyllum) ellipsithecia** n. sp.; cespites pollicares lutescentes laxi; caulis gracilis simplex vel parce divisus flexuosus in apicem brevissime cuspidatum parum curvatum exiens teretiusculus; folia caulina densiuscule imbricata vix horrida, madore remotiuscule erecto-patula vel patentia apice indistincte recurvata parva angustissima, e basi ovata vel oblonga profundius concava in laminam sensim acuminatam longius carnoso-subulatam attenuata, margine integerrimo inferne distincte revoluta strictiuscula, nervo angusto intense rubiginoso in subulam evanescente dorso glabriusculo exarata, e cellulis minutis rotundis dilute ferrugineis areolata; perichaetialia majora; theca in pedunculo mediocri tenui rubro angusta erecta cylindrico-elliptica membranacea, peristomio rubro. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, aliis muscis parce intermixta, Martio 1896.

Digitized by Google

Ex habitu ad *B. altipedem* accedens, sed haecce species capsula longiore cylindrica longipedunculata jam recedens. Ad Senophylla carnoso-subulata pertinens. In iisdem regionibus forma robustior foliis majoribus longius subulatis viget.

32. **Barbula (Senophyllum) flavicaulis** n. sp.; cespites humiles vix unciales flavissimi aetate et inferne ferruginei; caulis simplex vel apice in ramulos brevissimos plures divisus; folia caulina laxe disposita circinnato-crispula madore juniperoideo-patula firma duriuscula, e basi anguste oblonga altiuscula sensim in laminam angustiorem acuminata, nervo crassiusculo flavo deinque dilute ferrugineo in mucronem brevem acutum excedente calloso-exarata, profunde concava integerrima margine erecta, e cellulis minutis rotundis incrassatis obscure viridibus glabris basin versus quadratis et anguste rectangularibus flavidis areolata; theca in pedunculo brevi tenui rubro minuta erecta anguste breviter cylindrica fusca nitidula. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, parce inter muscos et hepaticas, Martio, cum fructibus vetustis.

Ad Senophylla pungentia pertinet.

33. **Barbula (Senophyllum) glabriuscula** n. sp.; cespites perpusilli rufescentes laxi; caulis tener perbrevis parce breviter divisus ubique rubiginosus; folia caulina minuta crispula madore erecto-patula, e basi vaginacea pellucidius laxius reticulata in laminam angustam lineari-acuminatam plus minus flexuosam mucronatam producta, margine ubique fere anguste revoluta summitate indistincte parce minute denticulata, nervo lato plus minus ferrugineo excurrente canaliculato-exarata, e cellulis minutissimis rotundis obscuris glabriusculis basin versus majoribus distincte anguste quadratis vel hexagonis areolata. Caetera inquirenda.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, aliis muscis intermixta sterilis, Martio 1896.

*Barbulae trachyphyllae* similis et proxima, sed haecce multo elatior robustior, folia madore plus minus recurvata, e cellulis ubique rotundis incrassatis distinctius asperulis areolata, distinctius dentata. Ad Senophylla dentata pertinent.

Digitized by Google

34. **Barbula (Senophyllum) trachyphylla** n. sp.; cespites humiles vix unciales sordide virides inferne ferruginei laxissimi; caulis gracillimus flexuosus parce divisus apice minutissime nodosus; folia caulina parva dense imbricata strictiuscula madore patula parum reflexa, e basi longiuscule oblonga latiuscula in laminam robustiuscule acuminatam sensim attenuata, margine infero valde revoluta supero erecta apicem versus indistincte remote tenuiter eroso-denticulata, basi profunde concava superne usque ad summitatem profunde carinato-canaliculata, nervo angusto flavido deinque ferrugineo excurrente exarata, e cellulis parvis rotundis distincte scabro-papillosis obscure virescentibus aetate diaphanis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895, sterilis.

Ob folia apice eroso-denticulata ab omnibus congeneribus Senophylli prima fronte diversa. Ad Senophylla dentata pertinens.

35. **Weisia (Hymenostomum) leptotrichacea** n. sp.; cespituli pusilli tenelli viridissimi laxe cohaerentes; caulis humilis tenuis simplex vel parce divisus crispifolius; folia parva madore patula lineari-acuminata, nervo virente aetate ferrugineo carinato excedente acute mucronata, carinate concava margine erecta integerrima, e cellulis minutis rotundis viridibus subobscuris areolata, longiuscula; perichaetialia similia longiora; theca in pedunculo mediocri flavido-rubente tenui erecta angustissime cylindrica ad os angustior microstoma, leptotrichacea nitide fusca gymnostoma. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte La-y-san, Martio 1896, cum fructibus supramaturis. Inter *Weisiam viridulam* viget.

Ob capsulam leptotrichaceam primo visu ab omnibus congeneribus diversa distinctissima, veluti *Weisia mucronata* cum theca *Leptotrichi*.

36. **Weisia (Euweisia) viridula** Brid. var. dentibus peristomii brevissimis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896, cum *Weisia leptotrichacea* n. sp.; Fu-kio, Sept. 1895 fertilis.

Digitized by Google

37. **Weisia (Eucladium) verticillata** Brid.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, inter Marchantiaceam, Martio 1896, sterilis.

38. **Anoectangium Schensianum** n. sp.; cespites semipollicares densi rigidi luteo-virides; caulis pusillus flexuosus filiformis parce divisus; folia caulina dense imbricata parum crispula minuta humore erecto-patula, e basi vix latiore lineari-acuminata acuta longiuscula integerrima profunde carinato-concava, nervo angusto flavo percursa, e cellulis minutis incrassatis rotundis obscure luteo-viridibus basin versus magis ellipticis et basi rectangularibus clarioribus areolata; flores secus axin plures minutissime gemmacei patulifolii. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in monte Lao-y-san, Martio 1896.

39. **Orthotrichum (Euorthotrichum) erubescens** n. sp.; monoicum; pusillum parce ramosum e viridi rubescens robustiusculum; folia caulina conferta madore patenti-patula, e basi cellulis teneris laxiuscule pellucide reticulata oblonga in laminam ligulate acuminatam obtusatam vel brevissime obtuso-acuminatam exeuntia, margine integerrimo infero parum revoluta, profundius canaliculato-concava, nervo ferrugineo ante apicem abrupto carinato-exarata, e cellulis teneris parenchymatice hexagono-rotundatis dilute ferrugineis pellucidis reticulata; perichaetialia similia omnium obtusissima; theca brevissime pedicellata immersa parva oblonga leptodermis laxe reticulata, ore valde coarctata plicata, operculo e basi volvata planiuscula obtuso-apiculato, calyptra valde angulata capsulam omnino obtegente pilis nonnullis strictis apice hirtula; peristomii dentes externi 8 breves bigeminati anguste lanceolati tenues acuti, interni?

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, cum *Orthotricho revoluto* n. sp. associatum, Martio 1896.

Species distinctissima foliis obtusissimis teneris parenchymatice reticulatis erubescentibus, calyptrae basi membranacea abscisso-truncatae angulis latis robustis canaliculatis aliisque caracteribus. Dentes peristomii rufuli.

Digitized by Google

40. **Orthotrichum (Euorthotrichum) revolutum** n. sp.; pusillum dense cespitulosum parce ramosum virescens; folia caulina densiuscule imbricata madore patenti-patula, e basi angustiore latiuscule oblongo-acuminata robusta acuta, margine integerrimo ubique fere valde revoluta, concava plicatula flexuosula, nervo crasso virente canaliculato ante apicem evanido carinato-exarata, e cellulis grossiuscule rotundis incrassatis basin versus majoribus rectangularibus pellucidis laxioribus areolata; perichaetialia obtusius acuminata; theca immersa brevissime pedicellata majuscula ampullacea macrostoma levis ochracea, operculo conico acutiusculo, calyptra nudiuscula apice pilis paucis hirtula plicata; peristomii dentes externi rubentes robustiusculi, interni tenues rufi latere erosi. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, cum *Orthotricho erubescente*, *Fabronia Schensiana* et *Venturiella Sinensi* associatum, Martio 1895.

*Orthotricho pumilo* vel *strangulato* aliisque specibus humilioribus ex habitu simile. Foliorum areolatio e cellulis minutis rotundis aequalibus densis composita.

41. **Grimmia (Eugrimmia) aspera** n. sp.; cespites 1-1 ½ pollicares laxissime cohaerentes cano-virides; caulis simplex vel parce divisus flexuosus apice plerumque recurvatus sciuroideus, inferne filiformis nudiusculus superne veluti caudatus horridifolius; folia laxe disposita madore difficilius emollientia patula vel patentia, e basi late oblonga in laminam longiusculam canaliculatam angustiorem attenuata, pilo plus minus longo robustiusculo hyalino serrulato terminata, apicem versus dorso aspera latere eroso-serrulata, margine inferiore lato-revoluta, nervo crasso viridi excurrente calloso-exarata, e cellulis minutis rotundis obscure viridibus basin versus majoribus clarioribus areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Hua-san, sterilis, Aug. 1895.

Ex habitu ad *Grimmiam elatiorem* accedens, sed surculis memorabiliter arcuato-flexuosis jam propria species, foliis aspero-serrulatis distinctissima.



Digitized by Google

**Venturiella** n. gen. Erpodiacearum.

Peristomium simplex: dentes externi 16 per paria approximati rufescentes lanceolato-acuminati, interdum apice bifidi et irregulariter articulati ob papillas obscuri; calyptra *Erpodii,* longitudinaliter plicata mitriformis nuda; sporae majusculae virides; reticulatio folii laxa pellucida hookerioidea; folium in subulam basi reticulatam ubique hyalinam protractum.

*Erpodio* proximum et simillimum genus novum, ab eodem peristomio optime diversum, habitatione septentrionali jam mirabile.

42. **Venturiella Sinensis** (Vent.) C. Müll.; pusilla cespitulos tenellos pulchellos sistens viridissima simplex orthotrichacea vel stolones tenues secundifolios exmittens flexuosos; folia caulina parva ovato-acuminata apiculo hyalino coronata, e cellulis rectangularibus majusculis laxis reticulata enervia margine erecta, sensim in folia perichaetialia transeuntia tenera mollissima; folia calycina subula basi latiore stricta hyalina plus minusve longa terminata, e cellulis longioribus prosenchymaticis reticulata; theca immersa vel vix emersa, e collo brevi Orthotrichorum more in vaginulam nudam descendens ovata levis mollis laxe tecta, annulo latissimo persistente e cellulis minutis aurantiis composito.

*Erpodium Sinense* Venturi in Rabenhorst. Bryotheca Europacea, No. 1211 optime descriptum.

*Habitatio.* China litoralis, Shan-Hay, ad truncos Populi, 1871-1872: *Rudolph Rabenhorst* fil. primus legit; prov. Schen-si sept. Chinae interioris: in monte Lao-san-huo, Nov. 1895; in monte Lao-y-san, ad corticem arborum cum *Fabronia Schensiana* n. sp. atque *Haplohymenio magnireti* associata, Martio 1896; Sche-kin-tsuen, in cortice arborum, Decembri 1895; Pan-ko-tschien, in trunco Acaciae, Januario 1896: *Jos. Giraldi.* Distributio geographica musci maxime memorabilis latissima videtur.

43. **Fabronia Schensiana** n. sp.; monoica; cespites lati humiles pallidissimi intricati; caulis perpusillus tener ramulis brevissimis tenuissimis humore laete viridissimis nec clavatis divisus; folia caulina conferta, madore patula minuta, e basi angustiore ovato-acuminata, subula tenuissima piliformi acuta terminata, carinato-concava obsolete

Digitized by Google

brevinervia, tenuiter denticulata, e cellulis perminutis chlorophyllosis reticulata; perichaetialia vix majora pallidissima tenerius reticulata brevius acuminata nec subulata sed argutius apice denticulata; theca in pedicello brevi tenui pallido erecta minute ovali-ampullacea macrostoma tenuiter membranacea veluti verrucoso-rugulosa, operculo planiusculo recte apiculato, peristomii dentibus brevissimis anguste lanceolatis tenuiter membranaceis albide rufulis facillime deciduis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, in cortice arborum cum *Venturiella Sinensi* supramatura, Martio 1896; Sche-kin-tsuen, pariter corticola cum *Venturiella*, Dec. 1895.

44. **Neckera (Leiophyllum) leptodontea** n. sp.; caulis perangusti-frondeus, ramis brevissimis tenuissime pinnatim ramulosis complanatis angustissimis pinnatus; folia caulina densiuscule conferta minuta, e basi indistincte minute auriculata angusta lanceolato-acuminata aequalia medio parum excavata cymbiformi-concava, supra medium tenuiter crenulata, pallida nitida, nervo indistincto tenui plerumque obsoleto carinato-exarata, e cellulis angustis densiusculis ubique conformibus reticulata, apice surculi in gemmulam clausam cuspidatulam congesta. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san inter Madothecam corticola, 1895 Martio; in cacumine montis Lun-san-huo, sterilis.

Species habitu leptodonteo gracilis pycnophylla propria, facile discernenda, *Leptodonti Pluvini* aliquantulum similis.

45. **Homalia Levieri** n. sp.; substrato arcte adhaerens longe profuso-repens, ramificatione fasciculata, ramis brevibus angustissimis lutescentibus nitidulis; folia minuta dense equitanti-imbricata caulem planissimum sistentia, e basi brevissima asymmetrica enervi in laminam orbicularem exeuntia integerrima, e cellulis minute rotundis incrassatis areolata; theca in pedicello perbrevi rubro erecta minute breviter cylindrica, operculo oblique subulato. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, inter lichenes eisque arcte adhaerens, 22 Dec. 1895: *Jos. Giraldi.*

Digitized by Google

Imbricatio foliorum *Radulam* Hepaticarum in memoriam redigens; species foliolis perfecte orbicularibus distinctissima. Fructum solum unicum observavi.

46. **Meteorium (Squarridium) Sinense** n. sp.; caulis ex habitu *Meteorio reclinato* perfecte similis; folia caulina valde reclinata angustiuscula, e basi multo angustiore late ovata semiamplexicauli erecta in laminam recurvam acuminatam plus minus longe aciculari-subulatam attenuata, complicata integerrima, nervo unico angusto subobsoleto ad medium evanido leviter exarata, e cellulis angustis densis pallidis areolata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lun-san-huo, Nov. 1895: *Jos. Giraldi* inter alios muscos parce misit.

Muscus ob distributionem geographicam septentrionalem mirabilis.

47. **Entodon rostrifolius** n. sp.; caulis angustus complanatus, ramis brevibus subjulaceis inordinatim divisus; folia caulina dense imbricata e viridi rufescentia minuta madore patula, e basi perangusta cellulis alaribus multis parenchymaticis pellucidis reticulata in laminam anguste oblongam cymbiformi-cucullatam denique in acumen plus minusve subulatum acutatum rostratum strictum vel incurvum vel recurvum attenuata, margine e basi usque ad dimidium vel ultra revoluta superne tenuissime denticulata, nervis binis brevibus obsoletis vix exarata, e cellulis angustis longiusculis densis areolata; perichaetialia late vaginata in acumen distinctius denticulatum robustiusculum protracta; theca in pedunculo mediocri tenui rubro erecta angustissime cylindrica. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Novembri 1895 cum fructu supramaturo; ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895, sterilis.

Ab omnibus congeneribus sinensibus foliis peranguste cymbiformi-oblongis acute rostratis recedens.

48. **Entodon Giraldii** n. sp.; monoicus; cespites lati pellem tenuem deplanatam sistentes valde intricati sordide virides; caulis tenuis, ramis brevibus curvulis tenuiter filiformibus teretiusculis madore indistincte complanatis irregu-

Digitized by Google

lariter pinnatus; folia caulina dense imbricata humore erecto-patula minuta, e basi brevissima angustiore utrinque parum impressa ovato-acuminata plus minus brevissime mucronata, margine infimo solum vix angustissime revoluta integerrima supremo tenuissime crenulata, obsolete brevissime binervia, e cellulis minutis angustissimis basi minute parenchymaticis areolata tenera; perichaetialia e basi convolutacea in subulam breviusculam attenuata; theca in pedunculo brevi rubro strictiusculo erecta cylindrica brevicolla, operculo oblique conico robustiusculo, annulo angusto; peristomii dentes rufi brevissimi.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Pan-ko-tsien, in tecto, Januario 1896; prope Fu-kio fructibus longius pedunculatis, Sept. 1895.

49. **Entodon nanocarpus** n. sp.; caulis longe repens vage ramosus, ramis plus minusve brevibus curvatis complanatis caudato-attenuatis; folia caulina squamaeformi-imbricata parva madore patula, e basi cellulis alaribus multis parenchymaticis laxiusculis pellucidis ornata in laminam cymbiformi-oblongam obtusiusculam exeuntia obsolete binervia, margine ubique erecto integerrima, e cellulis longis perangustis pallidis areolata; perichaetia longiuscule exserta valde angusta, foliis e basi convoluta longe acuminatis; theca in pedunculo perbrevi tenui curvato erecta parva breviter cylindrica, operculo breviter conico, annulo lato; peristomii duplicis dentes externi pallidi cornei irregulares vix articulati, interni similes irregulares latiusculi.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lun-san-huo, Novembri 1895.

Theca brevissime pedicellata breviter cylindrica atque peristomio pallide corneo primo visu ab omnibus congeneribus sinensibus cognitis distinctissima species *Entodonti microcarpo* Brother. ined. Chinae occidentalis Tanguticae aliquantulum similis sed foliis rubicundis jam diversa.

50. ? **Platygyrium denticulifolium** n. sp.; cespites profusi ferruginei laxi; caulis longiuscule repens filiformis teres, ramulis perbrevibus curvulis julaceo-teretibus obtusulis filiformibus pinnatim divisus; folia caulina dense imbricata

Digitized by Google

madore turgescenti-patula parva, e basi angustiore latiuscule perfecte ovata in acumen breve acutiusculum strictum exeuntia, margine infero distincte revoluta supremo tenuiter denticulata, cochleariformi-concava enervia aurantiaca, e cellulis angustis densis ad marginem basilarem minutis griseis incrassatis quadratis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896, sterile.

*Platygyrio repenti* habitu simillimum, sed foliis cochleariformi-ovatis denticulatis toto coelo distans. Ex analogia ad ejusdem genus adduxi.

51. **Pylaisaea plagiangia** n. sp.; cespituli depressi hypnoidei amblystegioidei intricati pallide virentes dite fructiferi teneri; caulis tenuiter filiformis vage ramosus, ramulis tenuibus fere capillaribus flexuose caudatis; folia caulina conferta madore eleganter patenti-patula saepius subsecunda parva, e basi angustiore ad alas cellulis multis majoribus quadratis griseis laxioribus reticulata brevissime binervi vel enervi in laminam anguste ovato-acuminatam breviter subulatam integerrimam strictam producta, margine ubique erecta, e cellulis angustis brevibus subellipticis areolata, pallida vel aetate fuscescentia; perichaetialia majora, e basi latiore longius subulata acuminata; theca in pedunculo breviusculo tenui rubro erecta parum curvato-cylindrica angusta subamblystegioidea parva; peristomium duplex: dentes externi breves anguste lanceolati breviter subulati dense tenuiter trabeculati pallide lutei, interni angustissime lanceolati subcapillares. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896.

Ob thecam curvatulam pro genere species aliena, sed foliis ad Pylaisaeam certe pertinens.

52. **Pylaisaea complanatula** n. sp.; monoica; cespites lati appressi virides intricati; caulis longe repens ramulis brevibus remotiusculis teretiusculis strictis vel curvulis inordinatim pinnatus; folia minuta dense imbricata subsecunda madore ramulum complanatulum sistentia, e basi lata oblongo-ovata brevissime acuminata subcymbiformi-concava, margine erecto tenuiter denticulata, nervis binis brevissi-

Digitized by Google

mis obsoletis vix exarata, e cellulis angustis longiusculis infima basi marginem versus majoribus parenchymaticis areolata; perichaetialia tenera pauca, e basi vaginacea in laminam anguste acuminatam subulatam attenuata; theca in pedunculo breviusculo rubro strictiusculo glabro erecta parva cylindraceo-elliptica fusca nitida, operculo oblique subulato, annulo persistente, peristomio brevi duplici: dentes externi angusti rufi linea longitudinali exarati, interni capillares rufi.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Sche-kin-tsuen, Dec. 1895: *Jos. Giraldi.*

Ob fructuum formam et colorem *Pylaisaeae polyanthae* similis, sed foliorum forma jam toto coelo distinctissima.

53. **Cupressina tereticaulis** C. Müll. N. Giorn. bot. it. 1896, p. 121; dioica; cespites latissimi leucodontoidei griseo-virides aetate fuscati intricati; caulis ramis subteretibus crassiuscule filiformibus flexuosis vel curvatis obtusiusculis remotis inaequalibus irregulariter pinnatus; folia caulina nitida dense imbricata madore parum patula subsecunda, e basi subexcisa latiore perfecte ovata in acumen breviusculum acutum plus minusve obliquum producta, margine usque ad acumen valde revoluta integerrima inde tenuiter crenulata, nervis binis brevissimis obsoletis notata, e cellulis angustissimis densis pallidis ad marginem revolutum rotundis granulosis dorso tenuissime papillosis areolata; perichaetialia tenera albida multo majora, e basi semiamplexicauli vaginacea in laminam acuminatam longam reflexiusculam attenuata; theca in pedunculo breviusculo vel longiore tenui flexuoso rubro erecta, anguste cylindrica parum arcuata sub ore minori coarctata, operculo conico oblique rostrato; peristomii dentes externi anguste lanceolato-subulati lutei articulati, interni flavi ad carinam vix hiantes, ciliis rudimentariis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montis Tsin-lin, Dec. 1895, sterilis; Hua-san, Aug. 1895, sterilis; in monte Lun-san-huo, Nov. 1895, fertilis; Pouo-li, Martio 1895, fertilis; ut videtur late distributa.

Ob folia tenerrime papillosa ad Leptohymenium accedens, species memorabilis distinctissima.

Digitized by Google

54. **Ptychodium leucodonticaule** n. sp.; cespites unciales laxe cohaerentes lepyrodontei e pallescenti sordide lutei vel ferruginei; caulis ascendens, ramis filiformibus angulate teretibus brevissime cuspidatis inferne ferrugineis superne pallidis strictiusculis fragilibus divisus; folia caulina densissime imbricata madore patula parva, e basi latiore rotundato-auriculata profunde concava oblonga in acumen breviusculum latiusculum acute denticulatum cutatum strictum exeuntia distincte longitudinaliter plicata, nervo flavido profunde canaliculato in acumen evanescente exarata, e cellulis angustissimis densissimis veluti conflatis areolata. Caetera desiderata.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in cacumine montis Lun-san-huo, inter lichenes, Nov. 1895, sterile.

Caulis valde leucodontoideus saepius flagellaceus. Species distinctissima valde propria.

55. **Brachythecium campylothallum** C. Müller. N. Giorn. bot. ital. 1896, p. 124; monoicum?; cespites procumbentes tenelli intricati laete virides; caulis vagus ramis brevibus tenuibus teretibus curvato-caudatis irregulariter divisus; folia caulina dense imbricata pro plantula majuscula madore erecto-patula, e basi decurrente excisa cellulis alaribus multis griseis ornata lato-ováta in laminam lato-acuminatam strictiuscule subulatam tenerrime denticulatam attenuata, nervo angusto pallido in subulam percurrente carinate exarata, margine nusquam revoluta, e cellulis minutis densiusculis viridibus areolata; perichaetialia e basi amplexante latiuscula longe reflexe subulata; theca in pedunculo brevi flexuoso rubro glabro inclinata parva, e collo brevissimo ovalis, operculo conico acutiusculo, annulo nullo; peristomii dentes extèrni angusti breviter subulati, interni angusti carinati integri nec hiantes, ciliis binis capillaribus appendiculatis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., in loco dicto Pouo-li, Oct. 1895: Don *Joh. Tsan* legit; in monte Lao-y-san, Martio 1896; Sche-kin-tsuen, ad latera montium Tsin-lin, Decembri 1895, fertile: *Jos. Giraldi.*

E minoribus generis habitu *Brachythecii populei.*

56. **Brachythecium planiusculum** n. sp.; dioicum; cespites depressi planiusculi parvi tenelli e viridi lutescentes

Digitized by Google

intricati; caulis filiformis, ramis tenuibus caudato-attenuatis plus minusve curvatis mollibus apicem versus surculi coacervatis; folia caulina et ramea conferta parva setosa madore patula, e basi cordato-excisa eleganter ovata plicata denique in subulam longiusculam acicularem strictiusculam attenuata, margine basilari valde superiore usque ad subulam anguste revoluta tenuissime denticulata, nervo angusto supra medium evanido carinato-exarata, profundius concava, e cellulis basi multis parenchymaticis pellucidis eleganter superne angustis longiusculis pallidis reticulata; perichaetialia e basi vaginata in subulam valde reflexam protracta; theca in pedunculo pro plantula longiusculo tenui rubente glabro flexuoso erectiuscula angustissime arcuato-cylindrica, operculo brevi conico. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Fu-kio, Sept. 1894 cum fructibus immaturis; Sche-kin-tsuen ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895, sterile; in monte Lao-y-san, sterile.

*Brachythecio fasciculirameo* proximum et simillimum, sed multo gracilius; fructus prioris hucusque incognitus diversus probabiliter erit.

57. **Brachythecium fasciculirameum** n. sp.; cespites lati decumbentes intricati albide pallidi; caulis profusus, ramis brevibus ad apicem surculi fasciculatim dispositis curvulis teretiusculis piloso-hirtis ditissime divisus; folia caulina dense conferta parvula madore setoso-patula, e basi lato-ovata alis dilatatis rotundatis laxe pellucide eleganter reticulatis ornata profunde concava distincte plicata in laminam elongatam latiuscule acuminatam longe aciculari-subulatam flexuosam integerrimam attenuata, margine infimo valde revoluta, nervo angusto pallido ad subulam evanido carinato-exarata, e cellulis angustissimis albido-pallidis densiusculis reticulata, inferne valde plicata. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montis Tsin-lin, Dec. 1895; Pan-ko-tschien (Hu-schien), in muro vetusto varietas flaccida.

Foliorum basi elegantissime reticulata ramisque fasciculatim dispositis facile discernendum.

Digitized by Google

58. **Brachythecium thraustum** n. sp.; cespites tenelli pusilli virescentes laxe cohaerentes; caulis brevis tenuis teretiusculus parce breviter ramulosus, ramis strictiusculis breviter cuspidatis tenuibus; folia caulina densiuscule conferta stricta pro surculo latiuscula madore patula, e basi distincte impressa late ovata stricte acuminata subulata, subintegerrima aequaliter concava margine erecta, ad subulam facile fragilia, nervo angusto virente ad dimidium evanido carinate exarata, e cellulis angustis densiusculis brevibus basi ad alas parenchymaticis multis parvis areolata; perichaetialia superne reflexa; theca in pedunculo brevi glabro tenui rubro spiraliter torto erectiuscula parva, e collo brevi angustiore anguste arcuate cylindrica, operculo pro capsula majusculo obtuse conico. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896.

Statura pusilla, ramis brevibus tenuiter teretibus, foliis late ovato-acuminatis subulatis strictis fragilibus atque theca minute angustissime cylindrica obtuse operculata facile distinguenda species, habitu ad *Brach. campylothallum* aliquantulum accedens.

59. **Brachythecium garovaglioides** n. sp.; cespituli laxissime cohaerentes pallidissimi fere albidi nitiduli; caulis vage ramosus, ramis perbrevibus turgescentibus parce brevissime divisus densifoliis garovagliaceis; folia caulina madore surculum tumescentem sistentia conferto-patula magna, e basi late ovata in laminam late acuminatam aciculari-subulatam tenuiter denticulatam attenuata, margine erecta profunde gibboso-concava, nervo angusto supra medium evanido carinate exarata, e cellulis longis pellucidis laxiusculis basin versus longioribus reticulata pallidissima. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, Decembri 1895, sterile.

Species propria ob ramos turgescentes breves crassiuscule clavatos atque folia magna gibboso-concava laxiuscule reticulata. Folia perichaetialia in acumen longissimum subulatum protracta.

60. **Brachythecium viridefactum** n. sp.; cespites lati decumbentes intricati viridissimi (aeruginosi) inferne fuscati; caulis tenuis longe profusus flexuosus ramulis brevibus

Digitized by Google

tenuibus curvulis tenuiter caudatis secus axin densiuscule secundo-dispositis ascendentibus irregulariter divisus; folia caulina setoso-conferta madore patula remotiuscula, e basi latiuscule ovata inferne angustiore breviter decurrente parum impressa concava in laminam acuminatam flexuose aciculari-subulatam attenuata, margine e basi usque ad subulam distincte revoluta integerrima, nervo angusto viridi in subulam evanido exarata, e cellulis angustis virentibus densis basi majoribus pellucidis chlorose granulosis areolata; ramea minora strictiora apicem versus distincte denticulata. Caetera inquirenda.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Schan-kio, Aug. 1895, sterile; in monte Lun-san-huo, Nov. 1895, sterile.

Foliis aëruginosis teneris setosis ramisque tenuibus secus caulem dite dispositis surculum homomallo-pinnatum profusum sistentibus facile cognoscendum.

61. **Eurhynchium serpenticaule** n. sp.; monoicum; flexuose longicaule vage ramosum late expansum, cespitem appressum radiculis elongatis fibrosis fuscis sistens, e viridi lutescens splendens; caulis angustifrondeus complanatus, ramulis brevibus curvulis inordinatim ramosus; folia caulina laxe disposita nec distichacea madore valde patula, e basi cordata parum impressa late ovata acuminata, acumine breviusculo semitorto denticulato terminata, tenuiter denticulata, margine erecta caviuscula, nervo angusto mediano carinato-exarata, e cellulis angustissimis densis longis pallidis ubique areolata; perichaetialia e basi lato-vaginata in subulam longam reflexam attenuata integriuscula; theca in pedunculo longo flexili rubente glabro inclinata vel nutans breviusculo-oblonga, operculo rostrato; peristomium robustum, dentibus externis latis rufescentibus dense articulatis, internis flavis hiantibus, ciliolis hyalinis binis interpositis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lao-y-san, Martio 1896; Sche-kin-tsuen (Hu-schien), ad latera montium Tsin-lin, fruct. supramaturis, Dec. 1895.

Ex habitu ad *E. praelongum* accedens.

62. **Rhynchostegium pallenticaule** n. sp.; cespituli pallescentes nitiduli laxiusculi; caulis repens, ramis plus mi-

Digitized by Google

nusve brevibus patentifoliis remotiusculis apice brevissimo stellatifoliis; folia siccitate et madore valde patenti-patula, e basi angustiore in laminam subanguste oblongo-acuminatam tenuiter serrulatam, acumine semitorto longiusculo saepius aciculari denticulato coronata, margine erecta caviuscula, nervo perangusto mediano leviter exarata, e cellulis pallidis longis laxiusculis reticulata; perichaetialia e basi vaginata in laminam longe subulatam reflexam protracta; theca in pedunculo breviusculo rubro glabro flexuoso minuta inclinatula, e collo brevissimo arcuato-oblonga ore macrostoma. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Lao-y-san, Martio 1896, cum fructibus vetustis.

Foliis siccitate et madore patentibus pallescentibus nitidulis laxius reticulatis semitorto-acuminatis atque theca minuta brevipedunculata facile distinguendum.

63. **Rhynchostegium patentifolium** n. sp.; caulis repens, ramis brevibus curvatis virentibus aetate lutescentibus angustis patentifoliis irregulariter divisus decumbens tenellus; folia caulina madore remotiuscula parva, e basi impressa ovata breviter acuminata mucronata, acumine pro more obliquo semitorto coronata, margine ubique erecto tenuiter serrulata, nervo angusto viridi ante acumen evanido carinato-exarata, e cellulis minutis densis angustis areolata firmiuscula viridia; perichaetialia e basi latiuscule amplexante in laminam elongate anguste acuminatam reflexam attenuata tenuiter crenulata; theca in pedunculo elongato crasso rubro glabro flexuoso inclinata parva oblonga macrostoma, aetate nigra. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lun-san-huo, inter alios muscos, Nov. 1895, fructibus vetustis et pedunculis juvenilibus; ad latera montium Tsin-lin, Nov. 1895, fertile.

Ob reticulationem densam folii duriusculi ad Eurhynchia vel Limnobia accedens.

**Rhynchostegium subspeciosum** C. Müll. nunc; *Eurhynchium subspeciosum* C. Müll. olim in Nuovo Giorn. bot. ital. 1896, p. 124. Correctura.

64. **Rhynchostegium leptomitophyllum** n. sp.; cespites teneri decumbentes lutescentes; caulis pusillus tenellus lu-

Digitized by Google

tescens angustissimus, ramulis perbrevibus irregulariter pinnatim divisus; folia caulina minuta remotiuscula, summitatem ramuli minutissime gemmaceam sistentia, pallidissime lutescentia nitidula, e basi angustiore impressa anguste ovata breviter acuminata, ubique margine erecto dense acute breviter serrulata, nervo angustissimo pallente ante acumen abrupto carinato-exarata, e cellulis minutis angustissimis sed nunquam conflatis reticulata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si septentr., Sche-kin-tsuen, ad latera montium Tsin-lin, Dec. 1895, sterile.

E tenerrimis generis, surculo fere plumoso.

65. **Cuspidaria Levieri** n. sp.; habitus *Cuspidariae Schreberi,* sed caulibus ramisque turgescenti-foliosis julaceo-teretibus, folia caulina in axi flavido nec purpureo disposita, e basi perangusta in laminam ligulato-cochleariformi-obtusissimam nec collo brevi crenulato terminatam integerrimam exeuntia, e cellulis angustissimis conflatis ubique aequalibus nec ad alas basilares fusco-maculam sistentibus areolata, obsolete binervia. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Pou-o-li, Martio 1895: Don *Joh. Tsan* sterilem legit.

*C. Schreberi* proxima axi purpureo foliisque in apice rotundate obtuso collum brevissimum truncatulum coronulatulum exmittentibus jam distincte diversa.

66. **Hylocomium Neckerella** C. Müll. in N. Giorn. bot. ital. 1895, p. 127 sterile descriptum; theca in pedunculo elongato flexuoso rubro inclinata breviter oblonga macrostoma fusca nitida; perichaetium foliis appressis exsertis subulatis albidis. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896: *Jos. Giraldi.*

Fructum unicum supramaturum solum vidi.

67. **Anomodon (Herpetineuron) flagelligerus** n. sp.; caulis primarius filiformis longe repens, ramis brevibus usque ad pollicares accedentibus valde flexuosis apice subcircinnatis tenuibus plus minus remotis simplicibus, sed ex summitate flagella nonnulla tenerrima viridissima mi-

Digitized by Google

nutifolia exmittentibus; folia caulina laxiuscule imbricata madore valde patula, e basi latiore oblonga in laminam acuminatam attenuata apice solum pluries acute serrata, subula latiuscula acuta terminata, nervo crassiusculo flavo apice geniculato-flexuoso in subulam excurrente carinato-exarata, e cellulis minutis rotundis subobscure viridibus areolata; flagellacea minutissima anguste lanceolato-acuminata subulata tenuinervia. Caetera exspectanda.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Sche-kin-tsuen (Hu-schien), Dec. 1895, sterilis.

Surculo flagellifero ab omnibus congeneribus serratis prima scrutatione distinctissima species; nam *Anomodon Giraldii* aliquantulum flagellatus folia integerrima habet.

68. **Anomodon leptodontoides** n. sp.; caulis suprapollicaris gracilis geniculato-flexuosus parum breviter ramosus leptodontoides crispulifolius sordide ferrugineus; folia caulina laxe disposita parva madore valde patula, e basi undulata latiore semiamplexicauli raptim in laminam multo angustiorem ligulato-attenuatam obtusatam sed brevissime indistincte acuminatam integerrimam producta, humore quoque varie flexuosa, saepius perangusta magis acuminata, nervo angusto pallido aetate ferrugineo parum flexuoso ante apicem abrupto carinato-exarata, e cellulis rotundis distinctis majusculis veluti pellucidis areolata. Caetera nulla.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Schan-kio, parce inter alios muscos, Aug. 1895.

Ab *Anomodonte Sinensi* proximo differt foliis longioribus raptim ligulato-attenuatis acuminatis atque reticulatione majore.

69. **Leskea (Haplohymenium) magniretis** n. sp.; caulis longe repens filiformis valde flexuosus, ramulis brevibus curvulis julaceis inordinatim pinnatus, e pallido rufescens; folia caulina dense imbricata madore raptim patenti-patula surculum turgescentem sistentia, majuscula dilute ferruginea asymmetrica, e basi excisa latiore semiamplexicauli ovata in acumen breve acutiusculum plus minusve obliquum fragile exeuntia, integerrima margine erecta, nervo angusto supra medium evanido carinato-exarata, e cellulis

Digitized by Google

majusculis rhomboideo-hexagonis pachydermis ferrugineis inanibus vel utriculo primordiali praeditis vel aetate incrassatis magis ellipticis reticulata; perichaetialia minora longius angustius subulata; theca in pedunculo brevi crassiusculo erecta parva elliptica, operculo brevi conico; peristomium simplex, dentibus externis 16 anguste lanceolato-subulatis breviusculis pallidis siccitate reflexis articulatis latere lamina erosa marginatis.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, societate *Fabroniae Schensianae* atque *Venturiellae Sinensis* vigens, Martio 1896.

Ex habitu *Haplohymenii densi* Schpr. Mexicani. Calyptram juvenilem tantum vidi glabram. Monoica videtur.

70. **Haplocladium fuscissimum** n. sp.; cespituli pusilli tenelli fusci laxe intertexti: caulis tenuis tener ramosissimus, ramis capillaribus brevibus dichotome divisus; folia caulina secunda minuta, e basi ovata subrotundata cochleariformi raptim longe acuminata, nervo angusto fusco in aristam longam acicularem protracto piliformia, margine basi revoluta tenuissime denticulata papillosa, e cellulis rotundis incrassatis areolata; perichaetialia similia stricta. Caetera ignota.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., in monte Lao-y-san, Martio 1896, perichaetiis junioribus.

Teneritate partium omnium foliisque e viridi perfuscatis secundis piliferis facile cognoscendum. Paraphyllia vix ulla.

71. **Haplocladium papillariaceum** n. sp.; cespituli ferruginei; caulis longius profusus filiformis tenuis, ramis brevibus tenuibus remotis inordinatim pinnatus, paraphylliis brevibus acutis simplicibus vel foliolaceis minutis sparsim obtectus; folia caulina et ramea confertula ferruginea, e basi rotundato-ovata margine revoluta raptim in acumen elongatum attenuata, nervo angusto in aristam tenuem curvatam acutam longiusculam protracto exarata, cochleariformi-concava integerrima, e cellulis rotundis incrassatis areolata; rami teneriores paraphylliis destituti. Caetera ignorantur.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si sept., Pan-ko-tschien, in muris, sterile.

Digitized by Google

Ob folia ramos paraphylliis destitutos caulina et ramea pilifera ad Haplocladium, ob caulem paraphylliis obtectum ad Thuidium accedens.

72. **Myurella Maximowiczi** Ldbg. *Hypnum Borszezowi* Maximowicz in Primit. Fl. Amur, 1859, p. 467.

*Habitatio.* Supra Chuela in declivibus septentrionalibus sylvarum montosarum, sterilis, 21 Julio 1855: *C. Maximowicz;* Japonia, Yokohama: *J. Schedel* 1893 sterilis in Hb. Warnstorf; China interior, prov. Schen-si, in monte Tui-kio-san: *J. Giraldi* 17 Sept. 1896, sterilis.

Species memorabilis ob fabricam surculi et foliorum, atque distributionem geographicam latissimam, proh sterilis! Planta sinensis folia robustiora parum acuminatiora habet.

73. **Eustichia Japonica** Berggren (Geheeb in « Flora » 1881, n° 19). *E. Savalieri* Husn. in Revue bryolog. 1883, p. 85.

*Habitatio.* China interior, prov. Schen-si, in monte Thae-pei-san, Aug. 1896: *J. Giraldi.*

---

Digitized by Google

# OSSERVAZIONI BOTANICHE IN TERRA DI BARI

DI

A. PALANZA

---

Da poco meno di due anni raccolgo e studio le fanerogame provenienti in questa Terra di Bari, coll'intendimento di contribuire nella maggior misura che mi sarà possibile alla cognizione, tanto scarsa ora nei botanici, del suo patrimonio vegetale.

Verrò, a tale scopo, comunicando i modesti risultamenti delle mie osservazioni; non però subito, inteso ora come sono all'esame del molto materiale raccolto e alla ricerca del nuovo in esplorazioni frequenti.

Ma gioverà non ritardare la pubblicazione di alcune fra le specie già accertate, singolarmente importanti, perchè non indicate ancora, non già solo per la Terra di Bari, ma per tutta o quasi tutta la regione pugliese, pel mezzogiorno d'Italia, per tutta o quasi tutta la Penisola: con esse due varietà non ancora descritte.

Per ciascuna specie cito gli autori che ho consultati per la diagnosi, le figure e gli exsiccata con cui ho confrontati gli esemplari miei.

Per la fitogeografia, oltre che nelle opere notissime sulla flora italiana, ho ricercato le notizie in tutte le annate del maggior numero di pubblicazioni periodiche che ho potuto; ho consultato i lavori più specialmente attinenti alla Puglia e alle provincie meridionali, e principalmente:

BISCEGLIE[1] can. VITANGIOLO, *Flora della Provincia di Bari.* — Saggio — Napoli, 1809. Volumetto di 59 pag., dove, sotto questo titolo, si tratta unicamente delle « piante marine utili per

---

[1] Non « Biseglia » come è chiamato a pag. 31 e 184 nella recente pubblicazione del ch. Saccardo: *La Botanica in Italia*, 1895.



Digitized by Google

la soda », delle « piante utili per le tinte » e delle « piante officinali »: tutte tanto spontanee che coltivate nella Provincia.

*Raccolta di viaggi fisico-botanici effettuati nel Regno di Napoli dai collaboratori della Flora napoletana.* Articoli estratti dal Giornale Enciclop., compilato dal dott. Michele Tenore, ecc. Napoli, 1812, 2 vol. Di questa Raccolta ho consultati principalmente i Rapporti del BASELICE, del MARINOSCI, del ROSANO, del TARSIA-INCURIA. [1]

MARINOSCI MARTINO (suddetto), *Flora Salentina* (in gran parte inedita e stampata poi a Lecce in due volumetti nel 1870).

GUSSONE G., *Plantae rariores* etc. Neapoli, 1826.

TENORE M., *Sylloge plantarum vascularium florae neapolitanae* etc. et Appendices I-V, Napoli, 1831-42.

BRUNI ACHILLE, *Descrizione botanica delle campagne di Barletta,* Napoli, 1857.

GROVES E., *Contribuzione alla Flora della Terra di Otranto.* N. Gior. bot. it., 1877, pag. 49.

RIGO G., *Relazione botanica del viaggio eseguito da Porta e Rigo nelle Provincie meridionali d'Italia nel 1875.* N. Giorn. bot. it., 1877, pag. 282.

GROVES E., *Flora della costa meridionale della Terra d'Otranto.* N. Giorn. bot. it., 1887, pag. 110.

## **Gagea Granatelli** Parl.

Parl. fl. it. II, 428. — Guss. syn. sic. I, 401. — Herb. Guss.

Molto diffusa nei colti a Ruvo di Puglia. — Frequente nel bosco Jannuzzi alle Murgie di Toritto.

Questa specie a cui gli autori danno per patria la Sardegna con

---

[1] Il Rapporto del Tarsia-Incuria, di Conversano, che esplorò varî luoghi della Provincia di Bari, è propriamente intitolato così:

*Memoria sulle peregrinazioni botaniche eseguite dal signor Canonico Luigi di Tarsia Incuria, corrispondente al R. Giardino delle piante* (in fine del vol. 2° della *Raccolta*).

Nella *Bibliografia botanica per la Flora delle piante vascolari delle Provincie meridionali d'Italia,* pubblicata nel N. Giorn. bot. it. 1894, pag. 259-70, questa Memoria è citata a pag. 267, ma l'autore vi è chiamato inesattamente: « Canonico L. » e così è ripetuto a pag. 43 e 184 in Saccardo, op. cit.

Digitized by Google

l'Arcipelago di Maddalena,[1] la Sicilia e l'Africa settentrionale, prima che da me in Terra di Bari, fu trovata dal compianto Groves nell'estremità meridionale della Terra d'Otranto presso Leucaspide.[2] Le spetta dunque l'*habitat* della regione pugliese, che credo sinora il solo nella Penisola.

Il Gussone (l. c.) per questa specie domanda *lo stilo tre volte più lungo dei filamenti e della capsula.* Io ho sempre osservato il pistillo equilongo agli stami, o di poco più corto, e solo qualche volta appena più lungo; e lo stilo pari alla capsula in lunghezza o alquanto più breve. Così sempre e negli esemplari miei e in quelli appunto dell'erbario Gussoniano. Di questo rapporto in lunghezza fra i filamenti, la capsula e lo stilo nulla dice il Parlatore.

Ma egli afferma (l. c.) che *le foglie fiorali quasi pareggiano i peduncoli coi fiori.* Noto che questo avviene talvolta, quando cioè lo scapo non s'allunga superiormente all'inserzione delle foglie cauline, le quali in tal caso, sorgendo addirittura alla base dei pedicelli, possono chiamarsi fiorali, come fece il ch. autore, e veramente pareggiano, o quasi, l'apice dei fiori. Spesso invece queste foglie restano lontane dalla base dei pedicelli per l'allungarsi del fusto superiormente alla loro inserzione. In tal caso il nome di foglie fiorali non compete se non alle brattee pedicellari, sempre più corte dei fiori e spesso anche del loro pedicello.

### **Allium flavum** L.

Guss. syn. sic. I, 395. — Koch syn. germ. 3ª ed., 626.

Ic. Jacq. austr. t. 141. — Reich. fl. germ. 10, 485.

Herb. Guss.

Piuttosto frequente nel bosco Jannuzzi alle Murgie di Toritto. — Luglio.

In fuori di una molto incerta indicazione del Marinosci,[3] non trovo attribuita questa elegante specie a nessuna località nè del Tavoliere, nè delle provincie di Bari e di Lecce.

---

[1] D.r Antonio Vaccari, *Supplemento alla Flora dell'Arcipelago di Maddalena,* in *Malpighia,* anno X (1896), pag. 532.

[2] *Flora* ecc., pag. 199.

[3] *Flora Salentina,* vol. I, 174.

Digitized by Google

Sono indicati come sua stazione i « monti alti » del mezzodì della Penisola (Calabria), della Sicilia, di Capri [1] e ultimamente il ch. Baldacci la raccolse in quelli del Montenegro. [2] — Io l'ho rinvenuta a un'altitudine di 350 m. sopra colline bassissime (le Murgie di Toritto) vestite di frutici [3] e di radi alberi di rovere, prime e lievi increspature del suolo all'estremità del piano dolcemente inclinato che si estende dal mare sino ad esse per 27 chilometri.

### **Hermodactylus tuberosus** Parl.

Parl. fl. it. III, 313.

var. **decoloratus,** perigonio e viridi-flavescente, tinctura fusco-violacea omnino destituto.

Qua e là col tipo, al margine delle vie vicinali fra Bari e Bitonto. — Marzo.

Qui dove il tipo è molto frequente e predilige il margine delle vie vicinali, negli anni 1895 e 96 ho incontrato quattro volte, e sempre in gruppi di due o tre individui (alcuni dei quali coltivo), questa forma che non trovo descritta. In fuori che per l'indicato carattere conviene in tutto colla specie.

### **Serapias parviflora** Parl.

Bert. fl. it. IX, 666. — Tod. orch. sic., 114.

Parl. fl. it. III, 420.

Ic. — Reich. fil. orch., p. 13., var. α *(S. laxiflora)* tab. 442, fig. 2, 3; quae tamen recedit praesertim altero tubere longe pedunculato, quod breviter in meis, in speciminibus quae anno 1895 prope *Viareggio* detexit cl. Sommier [4] et in siculis a me in herb. Guss. inspectis.

Diffusa negli erbosi adiacenti al binario della S. F. Adriatica

---

[1] Bert., *Fl. it.*, IV, 38. — Parl., *Fl. it.*, II, 555. — Ces., Pass., Gib., *Comp.*, 141. — Arc., *Comp.*, 2ª ed., 136.

[2] *Malpighia*, anno V, 1891, 62.

[3] *Pistacia Lentiscus* — *Pirus cuneifolia* — *Crataegus oxyacantha* — *Rhamnus Alaternus* — *Phyllirea variabilis* — *Rhamnus infectoria* — *Amygdalus communis*, ecc.

[4] *Bull. Soc. bot. it.*, 1896, pag. 123.

Digitized by Google

a « Fesca » presso Bari e nelle macchie dei Giotta nel vallone di Noicattaro.

Questa specie, perchè nota già come propria della Sicilia, ha richiamato l'attenzione dei botanici, quando è stata ritrovata più tardi, oltre che a Malta, in Sardegna e a Capri, anche nella Penisola. E prima nella Maremma toscana, poi dal Porta e dal Rigo insieme nel 1875 nei dintorni di Lecce e nei pascoli di Otranto [1] e presso le paludi d'Otranto e a Leucaspide e Gallipoli dal Groves. [2] E rammentano i soci della Società botanica che anche ultimamente il ch. Sommier presentava nell'Adunanza del 10 maggio 1896 individui in fiore ottenuti da tuberi raccolti a Viareggio nel maggio 1895. [3]

Qui in Terra di Bari la specie è tutt'altro che rara. Ne ritrovai la prima volta molti individui nella prima località sopra ricordata, presso Bari il 19 maggio 1895: conservai vivi due tuberi per uno studio ulteriore e difatti nel maggio ultimo ebbi i fiori. Ma appunto allora, oltre a questi individui coltivati, potei esaminarne molti altri nuovi, spontanei, scoperti nel vallone di Noicattaro presso al mare, nelle « Macchie » dei gentilissimi signori Giotta di Bari. Tale località mi era stata indicata come ricchissima di belle Orchidee dal venerando dott. Giuseppe de Nicolò, il quale ben 50 anni fa erborizzava nei dintorni di Bari e in altre località della Provincia e inviava al Gussone esemplari di specie baresi, che si conservano tuttora, e io le ho vedute anche ultimamente nello scorso settembre, nell'erbario Gussoniano. Trovai in quelle macchie, il 14 maggio scorso, diffusissima l'*Anacamptis pyramidalis*, e, associata alla *Serapias Lingua*, la *S. parviflora*, entrambe, meno della prima, ma pure considerevolmente diffuse. Poco, a paragone della vantata ricchezza antica; ma, per la crescente diffusione della coltura, il fatto e il disinganno sono abituali a chi ricerca le piante in questa regione. Ma fui ben lieto del ritrovamento di un'altra località per la *S. parviflora*.

I caratteri che il ch. Sommier ha fatto rilevare nella seduta del 10 maggio 96 nei suoi saggi coltivati li ho riconosciuti an-

---

[1] Rigo, op. cit., pag. 291.
[2] Groves, *Contrib.*, pag. 70; *Flora*, pag. 194.
[3] Vedi *Bull.* già citato.

Digitized by Google

ch'io nei miei e mirabilmente risponde la forma del labello che egli ha così accuratamente descritta. Solo non ho osservato nei saggi miei le macchie rosse esternamente alla base delle foglie e si notavano invece nelle foglie della *S. Lingua,* e contrariamente a quello che è occorso osservare a lui, il fusto di tutti gl'individui da me raccolti nel passato anno ed in questo cede in robustezza a quello della congenere compagna.

Dalla figura del Reichenbach ho già notato il carattere per cui principalmente discorda.

Per le due località dove io l'ho trovata, la stazione della specie rimane quella indicata dal Parlatore (l. c.): « luoghi erbosi marittimi o poco lontani dal mare. »

### **Orchis ustulata** L.

Bert. fl. it., IX, 531. — Koch syn. germ., ed. 3ª, 594.

Ic. Fl. dan., tab. 103. — Reich. fil. orch., tab. 368.

Herb. Guss.

Pascoli alla « pietra tagliata » presso Torrequadra alle falde delle Murgie di Bitonto. — Aprile.

È specie nuova a tutta la regione pugliese; sinora anzi per essa non è stata indicata nella Penisola alcuna località più meridionale dell'Abruzzo e del Sannio.

È indicata come rara nella regione campestre dell'Italia media ed ivi propria delle regioni submontana e montana.[1] Io l'ho trovata nei pascoli alle falde delle prime Murgie che nel territorio di Bitonto s'incontrano all'estremità del piano che vi giunge elevandosi lievemente dal mare per circa 24 chilom.; e ad un'altitudine superiore di pochi metri a quella della Villa Rogadeo, per la quale sono segnati 339 m. nelle Carte dell'Istituto topografico militare.

### **Ophrys Arachnites** Host

Bert. fl. it., IX, 584. — Koch syn. germ., ed. 3ª, 600. — Parl. fl. it., III, 545.

Ic. Reich. fil. orch., tab. 461.

Herb. Guss.

---

[1] Vedi Caruel, *Statistica botanica della Toscana,* pag. 160. Cfr. pure Parl., *Fl. it.,* III, 471.

Digitized by Google

var. **viridis,** perigonii phyllis exterioribus interioribusque viridibus.

Frequente nei boschi alle Murgie di Ruvo di Puglia e di Toritto. — Maggio.

Credo che da nessuno sia stata descritta questa curiosa forma dell' *Ophrys Arachnites*. Tutti gli autori domandano le lacinie perigoniali esterne e le due superiori interne *rosee* o *bianche*. E noto, a tal proposito, che qui dove la forma tipica è abbastanza frequente (che provenisse in Puglia si sapeva, perchè l'hanno ricordata il Bruni, [1] il Rigo, [2] il Groves [3]), io l'ho incontrata *quasi sempre* coi tepali bianco-lattei, e solo *talvolta* negli interni il bianco è sfumato di roseo. Un solo individuo ho sinora incontrato coi tepali interamente rosei nel bosco Ceci-Jannuzzi alle Murgie di Toritto.

Ma *più frequente* è la forma nuova che propongo. Ha i tepali esterni e i due superiori interni completamente *verdi;* questi ultimi d'un verde più carico, con sfumature, almeno alla base, della tinta fosco-porporina del labello. Questo nella forma, nei disegni, nei colori in nulla si allontana dal tipo, col quale del resto la varietà concorda per tutti gli altri caratteri.

È soprattutto diffusa nel bosco Caputi a Ruvo. Non la presento ora, trattandosi d'un carattere non osservabile nel secco; ma mi riserbo di farlo con esemplari vivi nel prossimo Maggio.

## **Acalypha virginica** L.

Pers. syn. pl. p. 2ª, 581. — DC. Pr. XV, sec. post., 869.

Ic. Lam. Ill. gen., tab. 789, fig. 2.

Herb. Guss.

Spontanea nei giardini a Bitonto. — Luglio-Novembre.

Dal 1842 o circa, quando prima comparve in Italia nell'Orto botanico di Verona, questa specie dell'America N., dal Canadà alla Virginia, si diffuse in altri punti del Veneto, del Parmigiano, di Lombardia e della Liguria. [4] — L'ho trovata spontanea

---

[1] Op. cit., pag. 115 e 202.

[2] Op. cit., pag. 289.

[3] *Contribuzione* ecc., pag. 70. — *Flora* ecc., pag. 196.

[4] Cfr. GOIRAN, *Sopra l'« Acalypha virginica »*, ecc. nel *N. Giorn. bot. it.*, 1890, pag. 134.

Digitized by Google

anche qui nei giardini, e invadente specialmente le colture in vasi dal Luglio al Novembre negli anni 1895 e 96.

### **Linaria parviflora** Desf.

Desf. fl. atl. 2, pag. 44; Car. in Parl. fl. it. VI, 643. — *L. micrantha* Spreng.; DC. Prod. X, 279.

Ic. Desf. l. c. t. 137.

Frequente, soprattutto negl' incolti sabbiosi, nelle macerie e nei colti fra Bari e Bitonto e a Ruvo di Puglia. — Marzo-Aprile.

Gli autori e fra essi il Caruel (in Parl. l. c.) che distinguono la *L. parviflora* Desf. dalla *L. arvensis* Desf., riconoscono la grande somiglianza fra le due forme. « Vix ac ne vix — dice il DC. (l. c.) — a *L. arvensi* differt foliis ramorum floralium latioribus. Folia surculorum sepius angustiora. » Or questi caratteri appunto delle foglie nei getti fioriferi lanceolate, non lineari, e nei getti sterili angustissime sono così evidenti, così *costanti in tutti* gl' individui qui osservati, che non posso non consentire con chi sostiene l'autonomia della *L. parviflora*. Del resto a tenerla distinta, e come specie, ho l'esempio del DC., del Moris, e quello già ricordato, così recente e così autorevole, del Caruel.[1]

Ciò premesso, a questa specie è data per patria la Sardegna e nella Penisola, *unica località*, Foggia. Noto che quest'ultima deriva[2] dall' « habui ex Apulia *a Foggia*[3] ab Eq. Gussonio » del Bertoloni fl. it. VI, 357 (sub *Antirrhino parvifloro*), e mi permetto osservare che chi distingue le due specie non può attribuire ad una di esse le località indicate da un autore che, sotto il nome di quell'una, comprende, o può comprendere entrambe.

A me sembra innegabile che chi legge la descrizione del celebre autore, se non può sicuramente affermare che egli avesse

---

[1] Mi è grato aggiungere che ultimamente il ch. Sommier, a cui avevo inviato un esemplare della *L. parviflora*, m' ha scritto che anch' egli la ritiene ben distinta dalla *arvense*.

[2] Vedi Caruel in Parl., *Fl. it.*, VI, 643.

[3] Veramente dice: « ex Calabria *a Foggia* »: l'erratum, se non qui, si trova però corretto in fine del vol. VIII, nel quale di nuovo e più volte era occorso.

Digitized by Google

sott'occhio l'una e l'altra forma, non è però certo che avesse la sola *L. parviflora.*[1] A voler essere scrupolosissimi si può supporre che descrivesse quella sola e, senza l'intendimento di distinguerla dalla *L. arvense,* l'avrebbe descritta sufficientemente come fece. Ma potè avere con essa anche l'altra, parendogli, come ad altri fitografi, che non dovesse separarsi.

Questo apparirà, spero, evidente, a chi paragoni la descrizione del Bert. con quella delle due specie per es. in DC. (l. c.) ed in Caruel-Parl. (l. c.).

Veramente a me sembra più probabile la seconda supposizione, che il Bertoloni, oltre agli esemplari di Sardegna, della *L. parviflora,* avesse avuti quelli somigliantissimi della *L. arvensis,* che proviene in più luoghi della Penisola, fra i quali appunto il « Tavoliere di Puglia, »[2] vale a dire il territorio di Foggia; e il carattere delle foglie *tutte lineari* per cui principalmente si distinguono dalla *L. parviflora* avesse considerato come un *lusus.* Non è certo il Bertoloni l'autore da cui possa aspettarsi la separazione di due forme così somiglianti.

Conchiudo che per ora il solo *habitat* che spetti *con certezza* alla *L. parviflora* nella Penisola è il territorio fra Bari e Bitonto e quello di Ruvo di Puglia, dove io l'ho trovata.

Ulteriori ricerche nella regione mi diranno se vi cresca la *L. arvensis,* che sinora non ho mai incontrata. Il Groves la trovò a Leucaspide,[3] ma non so se egli la distingua dalla *L. parviflora.*

## **Rhamnus infectoria** L.

Bert. fl. it. II, 652. — Parl. fl. it. V, 458.

Ic. *Rh. tinctoria* W. et Kit. pl. rar. hung., 255.

Herb. Guss.

Frequente alle Murgie di Andria, Ruvo di Puglia, Toritto, Cassano.

---

[1] Il Bertoloni domanda: « folia caulina ima minora etc. reliqua lanceolata, lanceolato-linearia aut linearia » etc.

[2] Vedi CARUEL in PARL., *Fl. it.*, VI, 642, dove è affermato coll'esclamativo che il Caruel ha visto la pianta raccolta dal Tenore in quel territorio.

[3] *Flora* ecc., pag. 175.

Digitized by Google

Chi visita le Murgie della Terra di Bari e in località varie e lontane, trova immancabilmente, frequente e in molti punti diffusissimo, questo bel frutice, che deve ascriversi fra i più caratteristici delle sassose colline pugliesi. [1]

Reclamo quindi per questa specie l'*habitat* in un territorio sì esteso, che sinora nessun autore le ha attribuito.

Sola abitazione pugliese indicata per essa è il Gargano dal Tenore [2] e dal Bertoloni. [3]

### **Ononis biflora** Desf.

Desf. atl. 2, 143. — Moris fl. sard. 1, 414.
Ic. Moris, l. c., t. 33.
Herb. Guss.
Incolto del campo di S. Leo a Bitonto.

Questa specie che ha per patria la Barberia [4] ed altre terre ed isole europee ed asiatiche della regione mediterranea meridionale, nella nostra flora è nota da molto tempo come specie sicula e di Sardegna. Nessuno, per quanto è potuto venire a mia notizia, ha indicato per essa alcuna località della Penisola, nella quale perciò credo di essere stato il primo a ritrovarla.

Un solo individuo il 6 aprile 1895 nell'indicata località, molto sviluppato e rigoglioso, in fioritura inoltrata e già con più legumi maturi. Conviene in tutto con l'ottima figura del Moris e con gli esemplari sardi dell'erbario Gussoniano, e pel carattere principalmente dei legumi stipitati d'un tratto si distingue dalle congeneri affini, per es. dalla *O. Sieberi* Bess. che è piuttosto frequente in Terra di Bari.

### **Trifolium incarnatum** L. b **stramineum** (Presl).

Diffuso nei pascoli alle Murgie della Terra di Bari e principalmente di Toritto e di Cassano. — Maggio.

Popola i pascoli delle Murgie questa forma del *T. incarnatum* a fiori color paglia in compagnia dell'elegantissimo *T. mu-*

---

[1] Vedi innanzi la nota a pag. 280.
[2] *Sylloge* etc., 115.
[3] *Flora italica*, III, 602.
[4] Desf., l. c.

Digitized by Google

*tabile* Portens, i cui fiori due o tre settimane più tardi mostrano la stessa tinta gentile.

Vegetano insieme alle due specie, naturalmente, numerose congeneri; ma ugualmente frequenti e diffuse anche altrove che alle Murgie, delle quali quelle due così associate, e in alcuni punti molto diffuse sono fuor di dubbio caratteristiche.

A questa forma è data generalmente per patria la Sicilia, [1] e dal prof. Arcangeli, oltre a quest'isola, il Viterbese. [2] L'ho cercata invano negli erbarii Gussoniano e Tenoreano, ricchissimi invece di esemplari dell'altra a corolla carnea (*T. Molineri* Balb.).

**Cachrys alata** M. Bieb.

Parl. Car. fl. it. VIII, 238. — *Prangos ferulacea* Lindl.; Bert. fl. it. III, 459; Guss. syn. sic. I, 346.

Ic. Reich. ic. fl. germ. 21, t. 199.

Herb. Guss.

Fructibus diametro suo parum longioribus.

Bosco Jannuzzi alle Murgie di Toritto.

Nella stessa località ed alla medesima altitudine (350 m. circa) dell'*Allium flavum* trovai il 13 agosto 1896 coi frutti perfettamente e da più giorni maturi due rigogliosi individui di questa bella specie, alla quale non è attribuita nessuna località pugliese.

È nota la variabilità sua nelle dimensioni dei frutti e nella lunghezza delle lacinie fogliari, liscie o scabre. [3]

Le foglie a lacinie brevi e glaberrime (come tutta la pianta) nello stato d'inoltrata secchezza in cui la rinvenni, si dimostrano tali anche nelle pianticine già natemi dai semi raccolti. I frutti hanno la lunghezza di circa 20 mm. con un diametro di circa 17 e le ali piane.

Nell'erbario Gussoniano ho trovato solo esemplari a frutti più lunghi, come quelli della citata figura del Reichenbach.

---

[1] Gibelli e Belli, *Monografia dei Trifogli italiani.*

[2] *Comp. fl. it.* 2ª ediz., 496.

[3] Vedi Parl. — Caruel, l. c.

Digitized by Google

## **Bivonaea praecox** Bert.

Torno a parlare di questa specie della quale ho annunziato ultimamente la scoperta nel Marzo 1896 a Ruvo di Puglia,[1] perchè ho avuto già la fortuna di ritrovarla nella medesima località il 18 Gennaio scorso, e perciò due mesi prima che nel passato anno, consigliato ad anticipar le ricerche, per essa come per tutto, dalla eccezionale mitezza dell'inverno.

Più di trenta individui questa volta, quasi tutti piccolissimi (1-3 cm.), su di un'area di forse 50 m. q. In fiore, e tutti già fruttiferi, sì che la fioritura doveva essere incominciata nel Dicembre.

È dunque assicurata alla specie l'abitazione nel continente e ne pubblicherò la figura come promisi.

2 Febbraio 1897.

---

[1] Vedi *Bull. d. Soc. bot. it.*, 1897, a pag. 64.

Digitized by Google

# CONTRIBUTO

ALLA

# FLORA VASCOLARE DELLE PINETE DI RAVENNA

PER

ALBERTO DEL TESTA

---

La più vetusta memoria che gli antichi ci hanno lasciato intorno alle pinete di Ravenna, risale al 476, nel quale anno Paolo fratello di Oreste, si nascose nelle pinete e vi fu preso ed ucciso da Odoacre.

Nel 493 vi si accamparono e azzuffarono gli eserciti di Odoacre e di Teodorico; la pineta era dunque assai grande fino dal V° secolo per accogliere eserciti così numerosi; e doveva esistere già da molto tempo innanzi, poichè si sa che i pini crescono lentamente.

S' ingrandì sempre più nei secoli successivi, cosicchè fu celebrata come la prima pineta del mondo.

Al tempo in cui il Ginanni scriveva la sua *Istoria civile e naturale delle piante ravennati*, 1764, si estendeva fra Cervia e il Lamone per 23 miglia romane. Cioè fra Cervia e il F. Savio (pineta di Cervia) miglia quattro; fra il Savio e il torrente Bevano (pineta di S. Giovanni) miglia due; fra il Bevano e il condotto Candiano (pineta di Classe) miglia tre; tre miglia fino a Ravenna (pineta di Porto), e undici miglia per arrivare al Lamone (pineta di S. Vitale).

Oggi non esiste più la pineta di S. Giovanni, ed è quasi distrutta quella che chiamavasi di Porto; rimangono, ma molto deperite ed impiccolite, le pinete di Cervia, di Classe e di S. Vitale, questa chiamata anche pineta di Ravenna propriamente detta.

Il deperimento delle pinete devesi all' incuria degli uomini e all' inclemenza delle stagioni e specialmente all' uso di menarvi

Digitized by Google

al pascolo le mandrie, così dannose ai boschi per le tante pianticelle e teneri germogli distrutti dal loro morso. Aggiungasi l'uso antico del *jus lignandi* così facile a degenerare in abuso, e i freddi eccessivi dell'inverno 1880-81 durante il quale perirono migliaia di pini.

Ma anche così come è ridotta è sempre una delle più belle pinete d'Italia, meritevole d'essere studiata specialmente dai botanici. Cosicchè fino dal 1888 ho più volte visitato, erborizzandovi, le pinete di Cervia e Classe più vicine a Cesena mia residenza.

La pineta di Cervia benchè più piccola è più ricca di pini; in quella di Classe i pini sono mescolati a numerosi pioppi (*Populus alba*) in dialetto locale conosciuti col nome *albaràz*, querci, frassini, ginepri, olmi, ontani...., dimodochè i pini non costituiscono l'essenza principale del bosco.

La pineta di Cervia si estende per un lato lungo il mare, cosicchè vi si comprende la zona sabbiosa littorale: la pineta di Classe si arresta più lungi dal mare, lungo il quale, come pure nel senso longitudinale della pineta, si estendono delle conche paludose, chiamate valli, che non sono altro che le depressioni rimaste fra le dune su cui si è formata in progresso di tempo la pineta. Numerosi fossi traversano in vario senso la pineta, che a Cervia è contigua ad estese risaie e saline, sede preferita di moltissime piante acquatiche.

Nella compilazione di questo catalogo ho seguito il metodo di De Candolle come è esposto nel *Prodromo della Flora toscana* del prof. Caruel. Ho citato soltanto quelle piante di cui sono sicuro e i cui esemplari, raccolti da me o portatimi, posseggo nell'erbario.

Cesena, 6 Febbraio 1897.

## FANEROGAME.

### Dicotiledoni.

1. *Clematis Flammula* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
   *C. Flammula* β. *angustifolia* Jacq. — Presso Ravenna.
2. *C. Vitalba* L. — Pineta di Classe, in Giugno.
3. *C. Viticella* L. — Pinete di Cervia e Classe, in Giugno.

Digitized by Google

4. *Thalictrum flavum* L. — Pineta di Cervia, in Giugno.
5. *Anemone hepatica* L. — Qualche rara pianta in Marzo nella pineta di Classe. Nel Cesenate trovasi soltanto in collina.
6. *Ranunculus aquatilis* L. — Nei fossi presso Ravenna.
7. *R. bulbosus* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
8. *R. parviflorus* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
9. *R. sceleratus* L. — Nei fossi fra il Savio e il Bevano, dove una volta c'era la pineta di S. Giovanni.
10. *Berberis vulgaris* L. — Ravenna.
11. *Nymphaea alba* L. — Pineta di Classe negli acquitrini, in Maggio.
12. *Nuphar luteum* Sibth. et Smith — Pineta di Classe nei fossi.
13. *Papaver Rhoeas* L. — Pineta di Cervia, in Maggio.
14. *Chelidonium majus* L. — Pineta di Classe.
15. *Fumaria officinalis* L. — Dappertutto.
16. *Barbarea vulgaris* R. Brown — Pineta di Cervia sul margine delle acque stagnanti, in estate.
17. *Arabis hirsuta* Scop. — Pineta di Classe, in Maggio.
18. *Cakile maritima* Scop. — Pineta di Cervia nelle sabbie del littorale.
19. *Sisymbrium officinale* Scop. — Pineta di Classe.
20. *S. alliaria* Scop. — Nei campi fra il Savio e il Bevano dove una volta era la pineta detta di S. Giovanni.
21. *S. Sophia* L. — Pineta di Classe lungo il binario della ferrovia.
22. *Capsella Bursa-pastoris* Moench. — Pinete di Cervia e Classe, comunissima dappertutto.
23. *Lepidium campestre* R. Brown — Fra il Bevano e il Savio nei campi, in Maggio.
24. *L. graminifolium* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
25. *L. latifolium* L. — Pineta di Cervia.
26. *Neslia paniculata* L. — Nel greto asciutto del Savio dove traversa la pineta.
27. *Rapistrum rugosum* All. — Pineta di Cervia nel littorale.
28. *Bunias Erucago* L. — Pineta di Classe.
29. *Senebiera Coronopus* Poir. — Fra il Savio e il Bevano.
30. *Reseda alba* L. — Nella pineta di Cervia nel littorale e in quella di Classe lungo la ferrovia.

Digitized by Google

31. *R. luteola* L. — Pineta di Classe.
32. *Cistus salvifolius* L. — Pineta di Cervia, in Aprile.
33. *Helianthemum vulgare* Gaertn. — Pineta di Classe, in Giugno.
34. *Viola odorata* L. — In tutte le pinete, in Marzo o Aprile.
35. *V. tricolor* L. — Nelle folte macchie di Classe, in primavera.
36. *Polygala vulgaris* L. — Pinete di Cervia e Classe.
37. *Dianthus Caryophyllus* Bert. — Pineta di Classe.
38. *Saponaria officinalis* L. — Pineta di Cervia, in Luglio.
39. *Silene inflata* Smith — Pineta di Classe, in Maggio.
40. *Lychnis Githago* Scop. — Pineta di Classe.
41. *Arenaria serpyllifolia* L. — Nel letto asciutto del Savio, fra i sassi.
42. *Stellaria media* Vill. — Pineta di Classe.
43. *Cerastium arvense* L. — Come sopra.
44. *Linum maritimum* L. — Pineta di Cervia fra le arene del littorale, non comune.
45. *Malva sylvestris* L. — Comune dappertutto.
46. *Althaea officinalis* L. — Pineta di Cervia nei luoghi umidi.
47. *Hypericum perforatum* L. — Pinete di Cervia e Classe.
48. *Acer campestre* L. — Pineta di Classe.
49. *Vitis vinifera* L. — Inselvatichita qua e là nelle pinete.
50. *Erodium cicutarium* L'Hér. — Pineta di Cervia e oltre il Savio.
51. *Geranium rotundifolium* L. — Pinete di Cervia e Classe.
52. *Oxalis corniculata* L. — Comune dappertutto.
53. *Tribulus terrestris* L. — Littorale della pineta di Cervia.
54. *Evonymus europaeus* L. — Pineta di Classe, in Maggio. Nell' erbario dell' Istituto forestale di Vallombrosa vi sono esemplari dei dintorni di Ravenna.
55. *Ilex Aquifolium* L. — Ne ebbi un ramo preso nella pineta di S. Vitale in estate.
56. *Paliurus australis* L. — Pineta di Classe e presso Ravenna (Herb. Vall. [1]).
57. *Rhamnus cathartica* L. — Pineta di Classe e Ravenna (Herb. Vall.).

---

[1] Erbario dell' Istituto forestale di Vallombrosa.

Digitized by Google

58. *R. Frangula* L. — Pinete di Cervia e Classe.
59. *Pistacia Lentiscus* L. — Pineta di Cervia.
60. *Rhus Cotinus* L. — Pineta di Cervia.
61. *Ononis Natrix* L. — Pineta di Classe e sul letto del Savio dove traversa la pineta.
62. *O. viscosa* L. — Fra il Savio e il Bevano.
63. *O. spinosa* L. — Pinete di Cervia e Classe.
64. *Genista tinctoria* L. — Pineta di Classe e Ravenna (Herb. Vall.).
65. *Cytisus prostratus* Scop. — Pineta di Cervia.
66. *Medicago sativa* L. — In tutte le pinete.
67. *M. marina* L. — Nelle sabbie del littorale della pineta di Cervia.
68. *Melilotus alba* Desr. — Fra il Savio e il Bevano.
69. *Trifolium pratense* L. — Pinete di Cervia e Classe, comunissimo.
70. *T. Cherleri* L. — Ravenna. (Herb. Vall.).
71. *T. arvense* L. — Sugli argini del Savio e della ferrovia.
72. *Lotus corniculatus* L. — Con la specie precedente.
73. *Tetragonolobus siliquosus* Roth. (= *Lotus siliquosus* L.). — Ravenna. (Herb. Vall.).
74. *Astragalus monspessulanus* L. — Pineta di Classe.
75. *Lathyrus Aphaca* L. — Ne ebbi esemplari della pineta di S. Vitale.
76. *L. tuberosus* L. — Come per la specie precedente.
77. *L. niger* Vimm. — Pineta di Cervia.
78. *Coronilla Emerus* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
79. *C. scorpioides* Koch. — In estate nella pineta di Cervia.
80. *Hippocrepis comosa* L. — Nei campi fra il Savio e il Bevano in Maggio.
81. *Onobrychis sativa* Lam. — Pineta di Cervia.
82. *Prunus spinosa* L. — Nelle pinete di Cervia e Classe.
83. *Geum urbanum* L. — Presso Ravenna.
84. *Rubus discolor* Weih. — Pineta di Classe, in Maggio.
85. *Fragaria vesca* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
86. *Potentilla recta* L. — Pineta di Classe.
87. *P. reptans* L. — Comune ovunque.
88. *P. Tormentilla* Sibth. — Pineta di Cervia vicino al littorale.
89. *Agrimonia Eupatoria* L. — Pineta di Classe, in Maggio.



Digitized by Google

90. *Poterium Sanguisorba* L. — Con la specie precedente.
91. *Rosa canina* L. — Pineta di Classe.
92. *Mespilus germanica* L. — Pineta di Classe.
93. *Crataegus Oxyacantha* L. — Pineta di Classe, in Maggio; trovasi in tutte le pinete.
94. *Cotoneaster Pyracantha* L. — Pinete di Cervia e Classe.
95. *Pyrus Malus* L. — Pineta di Classe.
96. *P. Sorbus* Gaertn. — Pineta di Classe.
97. *Oenothera biennis* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
98. *Hippuris vulgaris* L. — Presso Ravenna (Herb. Vall.).
99. *Trapa natans* L. — Nelle acque stagnanti in Classe.
100. *Callitriche verna* Kütz. — Nelle acque stagnanti.
101. *C. hamulata* Kütz. — Con la precedente.
102. *Ceratophyllum demersum* L. — Ravenna (Herb. Vall.).
103. *Lythrum Hyssopifolia* L. — Luoghi umidi della pineta di Classe.
104. *L. Salicaria* L. — Pineta di Classe nei fossi e presso Ravenna.
105. *Tamarix gallica* L. — Pineta di Cervia nel littorale e in Classe.
106. *Bryonia dioica* Jacq. — Pineta di Cervia.
107. *Portulaca oleracea* L. — Argine della ferrovia Cervia-Ravenna.
108. *Sedum acre* L. — Pineta di Classe sul terreno.
109. *Saxifraga tridactylites* L. — Nel letto del Savio; ne ho trovata qualche rara pianticella.
110. *Eryngium campestre* L. — In Classe.
111. *E. maritimum* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
112. *Pimpinella saxifraga* L. — Pineta di Classe.
113. *Bupleurum rotundifolium* L. — Pineta di Classe.
114. *Oenanthe fistulosa* L. — Pineta di Classe.
115. *O. pimpinelloides* L. — Con la precedente e nella pineta di Cervia.
116. *Foeniculum officinale* L. — Pineta di S. Vitale.
117. *Angelica sylvestris* L. — Classe, in Maggio.
118. *Pastinaca sativa* L. — Lungo i fossi a Cervia.
119. *Orlaya grandiflora* Hoffm. — Pineta di Cervia, in Giugno.
120. *Daucus Carota* L. — L'ho raccolta nelle pinete di Cervia e Classe; trovasi dappertutto.

Digitized by Google

121. *Echinophora spinosa* L. — Littorale della pineta di Cervia.
122. *Conium maculatum* L. — S. Vitale.
123. *Bifora flosculosa* Bieb. (*Bifora testiculata* Spreng.). — Pineta di Classe, in Maggio.
124. *Hedera Helix* L. — L'ho raccolta in Classe; trovasi in tutte le pinete sugli alberi di querci e frassini.
125. *Cornus sanguinea* L. — Classe, in Maggio.
126. *C. Mas* L. — Pure in Classe.
127. *Viscum album* L. — Parassitico sui pioppi (*Populus alba*) e sulle querci in Classe.
128. *Sambucus Ebulus* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
129. *S. nigra* L. — Classe, in Maggio, e S. Vitale.
130. *Lonicera etrusca* Sant. — Pineta di Classe.
131. *Asperula cynanchica* L. — In Classe e fra le sabbie del littorale a Cervia.
132. *Crucianella maritima* L. — Littorale della pineta di Cervia.
133. *Rubia tinctorum* L. — Gli esemplari di questa pianta trovati nella pineta di Classe, hanno un fusto più basso, foglie più strette e radici più piccole della *Rubia tinctorum* che fa sui colli di Cesena.
134. *Galium Cruciata* Scop. — Pineta di Cervia in estate.
135. *G. Aparine* L. — Classe, in Maggio.
136. *G. verum* L. — Classe e Cervia.
137. *G. Mollugo* L. — Pineta di Classe.
138. *Valerianella olitoria* Poll. — Cervia lungo la via a Ravenna.
139. *Valeriana officinalis* L. — Classe.
140. *Dipsacus sylvestris* Mill. — S. Vitale.
141. *Cephalaria leucantha* Schradt. — Pineta di Cervia.
142. *Knautia arvensis* Dub. — Classe, in Maggio.
143. *Scabiosa atropurpurea* L. — Pineta di Classe.
144. *Eupatorium cannabinum* L. — Pineta di Cervia e Classe.
145. *Petasites officinalis* Moench. — Classe, in Maggio.
146. *Tussilago farfara* L. — Nei campi argillosi fra il Savio e il Bevano.
147. *Erigeron acris* L. — Pineta di Cervia.
148. *Bellis perennis* L. — Pinete di Cervia e Classe.
149. *Inula crithmoides* L. — Lungo i canali delle saline di Cervia.

Digitized by Google

150. *Xanthium spinosum* L. — Pineta di Cervia nel littorale, e nel letto del Savio a S. Saverio al Savio.
151. *Ambrosia maritima* L. — Pineta di Cervia nelle sabbie del littorale.
152. *Anthemis Cotula* L. — Pineta di Classe.
153. *Achillea Millefolium* L. — Nei campi argillosi fra il Savio e il Bevano.
154. *Leucanthemum vulgare* Lam. — Pineta di Classe.
155. *Matricaria Chamomilla* L. — Pineta di Classe.
156. *Artemisia coerulescens* L. — Pineta di Cervia nelle sabbie del littorale.
157. *Senecio vulgaris* L. — Argini del Savio, del Bevone e della ferrovia Cervia-Ravenna.
158. *S. erucifolius* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
159. *Centaurea alba* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
160. *C. Cyanus* L. — Pineta di Classe.
161. *Onopordon Acanthium* L. — Pineta di Classe.
162. *Carduus nutans* L. — Pineta di Cervia e Classe.
163. *Cirsium palustre* Scop. — Classe.
164. *Scolymus hispanicus* L. — Sulla spiaggia in pineta di Cervia.
165. *Lapsana communis* L. — Oltre il Savio nei campi argillosi.
166. *Rhagadiolus stellatus* DC. — Argini del Savio attraverso la pineta di Cervia.
167. *Cichorium Intybus* L. — Pinete di Cervia e Classe e nei campi fra il Savio e il Bevano.
168. *Tragopogon porrifolius* L. — Nella pineta di Classe presso il torrente Bevano.
169. *Sonchus oleraceus* L. — Classe.
170. *S. maritimus* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
171. *Taraxacum officinale* Wigg. — Nelle pinete di Cervia e di Classe.
172. *Campanula Rapunculus* L. — Pinete di Cervia e di Classe.
173. *Specularia Speculum Veneris* A. DC. — Cervia in pineta e nei campi limitrofi.
174. *Primula vulgaris* Huds. — Pineta di Cervia e Classe.
175. *Lysimachia vulgaris* L. — Madonna del Pino in pineta di Cervia.

Digitized by Google

176. *Anagallis arvensis* L. — Pineta di Cervia.
*A. arvensis β. coerulea.* — Pure in pineta di Cervia.
177. *Samolus Valerandi* L. — Nelle radure umide della pineta di Cervia.
178. *Fraxinus Ornus* L. — Pineta di Classe.
*F. Ornus β. parviflora.* — Ravenna (Herb. Vall.).
179. *F. excelsior* L. — Pineta di Classe.
180. *Phillyrea vulgaris* Car. *ν. angustifolia* L. — Ravenna (Herb. Vall.).
181. *Ligustrum vulgare* L. — Pineta di Classe.
182. *Vinceloxicum officinale* Moench. — Classe.
183. *Erythraea Centaurium* Pers. — Classe.
184. *E. spicata* Pers. — Nelle radure umide in pineta di Cervia.
185. *Chlora perfoliata* L. — Pineta di Classe.
186. *Menyanthes trifoliata* L. — S. Vitale.
187. *Cuscuta europaea* L. — Pineta di Classe e presso S. Saverio al Savio sulle leguminose.
188. *Cerinthe aspera* Roth. — S. Vitale.
189. *Echium italicum* L. — Classe.
190. *E. vulgare* L. — Classe.
191. *Borrago officinalis* L. — Comune dappertutto.
192. *Symphytum officinale* L. — Classe.
193. *S. tuberosum* L. — Lungo la Bevanella sugli argini.
194. *Lycopsis arvensis* L. — Pianta di Cervia.
195. *Lithospermum arvense* L. — Classe.
196. *L. purpureo-coeruleum* L. — Classe.
197. *Myosotis intermedia* Link — Classe.
198. *Cynoglossum officinale* L. — Classe.
199. *Solanum Dulcamara* L. — Pineta di Classe.
200. *Hyoscyamus niger* L. — Pineta di Classe.
201. *H. albus* L. — Pineta di Cervia.
202. *Verbascum Thapsus* L. — Pineta di Classe.
203. *Linaria vulgaris* Mill. — Letto del Savio a S. Saverio al Savio.
204. *Scrofularia canina* L. — Classe.
205. *Veronica Anagallis aquatica* L. — Fossi e valli in Classe.
206. *Rhinanthus Crista-galli* L. — Classe.
207. *Phelipaea ramosa* C. A. Mey. (*Orobanche ramosa* L.) — Cervia e Ravenna (Herb. Vall.).

Digitized by Google

208. *Orobanche pruinosa* Lap. (*O. major* Bart.). — In varie leguminose a Cervia e in Classe.
209. *Verbena officinalis* L. — Pinete di Cervia e Classe.
210. *Vitex Agnus-castus* L. — Pineta di Cervia.
211. *Lycopus europaeus* L. — Pinete di Cervia e Classe.
212. *Origanum vulgare* L. — Classe.
213. *Thymus Serpyllum* L. — Classe, in Maggio.
214. *Satureia hortensis* L. — Nelle radure della pineta di Cervia nel luoghi più elevati ed aridi.
215. *Calamintha Clinopodium* Benth. — Pineta di Cervia.
216. *Salvia Verbenaca* L. — Pineta di Classe.
217. *Nepeta Glechoma* Benth. — Pineta di Cervia.
218. *Betonica officinalis* L. — Pineta di Classe.
219. *Stachys sylvatica* L. — Classe.
220. *Galeopsis Ladanum* L. — Presso Ravenna.
221. *Lamium purpureum* L. — Pinete di Cervia e Classe.
222. *Ballota nigra* L. — Pineta di Cervia alla Madonna al Pino.
223. *Teucrium Chamaedrys* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
224. *T. Polium* L. — Dove la precedente.
225. *Ajuga Chamaepitys* Schreb. — Nei fossi tanto a Cervia che in Classe.
226. *Globularia vulgaris* L. — Classe: qualche rara pianticella.
227. *Statice Limonium* L. — Pineta di Cervia nelle valli o bassure paludose che l'attraversano per il lungo. Così pure in Classe.
228. *Plantago major* L. — Pineta di Cervia.
229. *P. Coronopus* L. — Pineta di Cervia nel littorale e nel letto del Savio a S. Severio al Savio.
230. *Atriplex hastata* L. — Nei campi argillosi fra il Savio e il Bevano dove una volta eravi la pineta di S. Giovanni.
231. *Obione portulacoides* Moq. — Lungo i canali d'acqua salsa delle saline di Cervia.
232. *Chenopodium album* L. — Pinete di Cervia e Classe.
233. *Salicornia fruticosa* Forsk. — Pineta di Cervia nel littorale e lungo i canali delle saline.
234. *Suaeda maritima* Dum. — Negli stessi luoghi della specie precedente.
235. *Salsola Kali* L. — Pineta di Cervia nel littorale.

Digitized by Google

236. *Polygonum aviculare* L. — Pineta di Classe.
237. *P. maritimum* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
238. *Rumex crispus* L. — Alla Madonna al Pino in pineta di Cervia.
239. *Hippophaë rhamnoides* L. — Pineta di Cervia.
240. *Oxyris alba* L. — Pineta di Cervia.
241. *Aristolochia rotunda* L. — Parimente in pineta di Cervia.
242. *Euphorbia pubescens* Vahl — Pineta di Cervia nel littorale.
243. *E. Paralias* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
244. *E. Cyparissias* L. — Comunissima.
245. *E. Peplus* L. — Classe.
246. *Parietaria officinalis* L. — Pineta di Cervia.
247. *Urtica dioica* L. — Pineta di Cervia e in Classe, comunissima.
248. *Morus alba* L. — Pineta di Classe.
249. *Ficus Carica* L. — Classe; evidentemente tanto questa come la precedente specie trovansi nelle pinete inselvatichite.
250. *Ulmus campestris* L. — Pineta di Classe.
251. *Quercus sessiliflora* Sal. — Pineta di Classe.
252. *Q. pedunculata* Ehrh. — Pineta di Classe; questa e la precedente specie trovansi anche nella pineta di Cervia, ma in minor quantità che in quella di Classe dove abbondano.
253. *Salix alba* L. — Tanto nella pineta di Classe che a Cervia nei luoghi umidi.
254. *Populus alba* L. — Comune in pineta di Classe dove è assai abbondante; presso Ravenna (Herb. Vall.).
255. *P. tremula* L. — Ravenna (Herb. Vall.).
256. *P. nigra* L. — Classe e Ravenna (Herb. Vall.).
257. *Alnus glutinosa* Gaertn. — Pineta di Classe.
258. *Juniperus communis* L. — Pinete di Cervia e Classe.
259. *Pinus Pinea* L. — Costituisce quasi da solo la pineta di Cervia; in quella di Classe è misto a moltissime querci, frassini, pioppi, ontani ecc. Una volta era molto più numeroso; ne perirono moltissimi durante i freddi dell'inverno 1880-81.

Digitized by Google

## Monocotiledoni.

260. *Hydrocharis Morsus-ranae* L. — Negli stagni verso Ravenna e Classe.
261. *Vallisneria spiralis* L. — Pineta di S. Vitale negli stagni verso il mare.
262. *Neottia Nidus-avis* Rich. — In Classe.
263. *Listera ovata* R. Brown — Pineta di Cervia.
264. *Orchis Morio* L. — Pineta di Classe, in Maggio.
265. *Gladiolus segetum* Gawl. — Pineta di Classe.
266. *Iris Pseudo-acorus* L. (*Xiphion Pseudo-acorus* Parl.). — Pineta di Classe negli stagni.
267. *I. foetidissima* L. — Pineta di Classe negli stagni.
268. *Tamnus communis* L. — Pinete di Classe e Cervia.
269. *Smilax aspera* L. — Pineta di Classe.
270. *Ruscus aculeatus* L. — Pineta di Classe.
271. *Asparagus acutifolius* L. — Pineta di Cervia.
272. *Ornithogalum umbellatum* L. — Pineta di Classe.
273. *Bellevalia comosa* Kunth. (*Muscari comosum* Bert.). — Pineta di Cervia.
274. *Colchicum autumnale* L. — Classe, in autunno.
275. *Luzula Forsteri* DC. — Cervia.
276. *Juncus acutus* L. — Pineta di Cervia nei luoghi umidi.
277. *J. maritimus* Lam. — Pineta di Cervia nel littorale e nelle saline.
278. *J. oblusiflorus* L. — Saline di Cervia e risaie.
279. *J. lampocarpus* Ehrh. — Dove la specie precedente.
280. *J. bufonius* L. — Pineta di Cervia nelle valli e nel letto del fiume a S. Saverio al Savio.
281. *Butomus umbellatus* L. — Nelle saline di Cervia, nelle valli delle pinete di Cervia e Classe e nei fossi.
282. *Alisma Plantago aquatica* L. — Pinete di Cervia e Classe nelle valli e nei fossi.
283. *A. ranunculoides* L. — Insieme alla specie precedente.
284. *Triglochin maritimum* L. — Pineta di Cervia nel littorale, alla foce del Savio e del Bevano.
285. *Potamogeton natans* L. — Pineta di Classe nelle valli.
*P. crispus* L. — S. Vitale.

Digitized by Google

286. *Lemna trisulca* L. — Acque stagnanti.
*L. minor* L. — Acque stagnanti.
287. *Typha latifolia* L. — Nei luoghi palustri a Cervia e Classe.
288. *T. angustifolia* L. — Classe e Cervia.
289. *Cyperus longus* L. — Classe nei fossi.
290. *Scirpus mucronatus* L. — Classe.
291. *S. lacustris* L. — Saline di Cervia e Classe.
292. *S. Holoschoenus* L. — Saline di Cervia e luoghi palustri delle pinete.
293. *S. maritimus* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
294. *Carex pseudo-Cyperus* L. — Pineta di Classe nelle valli.
295. *Sorghum halepense* Pers. — Pineta di Cervia.
296. *Panicum Crus-galli* L. — Pineta di Cervia.
297. *Anthoxanthum odoratum* L. — Pinete di Cervia e Classe.
298. *Phleum pratense* L. — Classe.
299. *Crypsis aculeata* Schrad — Prati umidi lungo la pineta di Cervia.
300. *Cynodon Dactylon* Pers. — Argini del Savio ed altrove.
301. *Lagurus ovatus* L. — Pineta di Cervia nel littorale.
302. *Ammophila arundinacea* Host — Pineta di Cervia nel littorale.
303. *Arundo Donax* L. — Ovunque, specialmente coltivata.
304. *Phragmites communis* Trin. — Pinete di Cervia e Classe.
305. *Holcus lanatus* L. — Argini del fiume a S. Saverio al Savio, in Classe sugli argini del Bevano ecc.
306. *Koeleria phleoides* Pers. — Cervia nel littorale.
307. *Poa bulbosa* L. — Comune sugli argini insieme alla varietà *vivipara*.
308. *P. annua* L. — Argini del Savio, Bevano ecc.
309. *Serrafalcus mollis* Parl. — Argini come sopra.
310. *Bromus sterilis* L. — Comune ovunque.
311. *Dactylis glomerata* L. — Argini.
312. *Sclerochloa dura* Pol. — Nei luoghi erbosi vicini al mare.
313. *S. rigida* Gris. — Argini.
314. *Aegilops ovata* L. — Pineta di Cervia nel littorale.

Digitized by Google

## CRITTOGAME VASCOLARI.

315. *Osmunda regalis* L. — Nei luoghi paludosi in Classe; rara.
316. *Nephrodium Filix mas.* Rich. — S. Vitale.
317. *Pteris aquilina* L. — Pineta di Classe.
318. *Equisetum palustre* L. — Luoghi umidi in Classe.
319. *E. arvense* L. — Con il precedente.
320. *E. hyemale* L. — S. Vitale.

Digitized by Google

# SOPRA DUE FORME NUOVE

DI

# "HEMEROCALLIS" E SOPRA ALCUNI "LILIUM" DELLA CINA

NOTA

**del Dott. E. BARONI**

---

Avendo terminato lo studio di alcune Gigliacee cinesi appartenenti alle collezioni del sig. Antonio Biondi mi tengo onorato di comunicarne i resultati ai soci della Società botanica italiana. La piccola collezione di queste Gigliacee fu raccolta da quell'infaticabile e ormai benemerito Missionario che è il Padre Giuseppe Giraldi, e comprende alcune piante secche, conservate nell'Erbario del sig. Biondi, ed altre che hanno fiorito nell'Orto botanico di Firenze da tuberi inviati dalla Cina dal predetto Giraldi.

1. **Lilium Browni** F. E. Brown, ex Spae, Ann. Soc. Roy. d'Agricult. et de Bot. de Gand (1845), I, p. 437. Icon. Flore des Serres, I, p. 110.

*Hab.* Imperium Sinense in Shen-si septentrionali, loco non indicato (legit Pater Giraldi, anno 1895).

*Oss.* Riferisco a questa specie un bel Giglio fiorito nell'Orto botanico di Firenze, sebbene abbia notato, allorchè la pianta era in fiore, come essa differisse in qualche modo sia dalla figura riportata nella « Flore des Serres », come anche dalla descrizione che ne vien data. Così ad esempio il caule nella nostra pianta non è affatto macchiato, le foglie sono assai più piccole e solcate sempre da 3 o al più da 5 venature, non mai da 7; per il colore dei tepali che all'interno sono di color crema subito dopo sbocciati e soltanto dipoi si fanno bianchi; esternamente non sono colorati da una tinta omogenea, ma solo mostrano dei punti sparsi di colore vinoso e infine per lo stimma affatto incoloro e alquanto differente da quello che mostra la figura precitata. È certo però che queste ed altre

Digitized by Google

differenze che non sarebbe difficile ritrovare, non autorizzano a distinguere la nostra pianta come una specie distinta; e seguo perciò l'autorevole consiglio del sig. Franchet, il quale si è compiaciuto di controllare la determinazione della nostra pianta con esemplari pure cinesi che trovansi negli Erbari di Parigi.

2. **L. concolor** Salisb., Parad., tab. 47.

*Hab.* Imperium Sinense in Shen-si meridionali ad montem Tun-u-sse (legit Pater Giraldi, Aprili 1895).

3. **L. sutchuenense** Franchet (= *L. chinense* Bar. in Nuovo Giorn. bot. ital., nuova serie, vol. II, p. 333, tav. VI e VII. Firenze, 1895).

Var. **atropurpureum** Bar.

*Hab.* Typus ad In-kia-po in Shen-si septentrionali. Var. in Shen-si septentrionali, loco non indicato (legit Pater Giraldi, anno 1895).

*Oss.* Gli studi più accurati che ho potuto istituire sopratutto sulle piante fiorite nel 1896, mi portano a rettificare alquanto le conclusioni a cui venni la prima volta allorchè pubblicai con il nome di *L. chinense* alcuni esemplari che fiorirono nel 1895 nel nostro Orto botanico, principalmente pel fatto che allora mi era sfuggito un lavoro del sig. Franchet, *Les Lis de la Chine et du Thibet,* [1] in cui trovasi la descrizione del *L. sutchuenense,* che bene si addice ad alcuni esemplari secchi dell' erbario del sig. Biondi e pure ad alcune piante vive già da me chiamate col nome di *L. chinense.* Resta però dal tipo distinta la mia varietà, che denominai *atropurpureum,* rappresentata da alcune piante, che hanno fiorito abbondantemente anche nel 1896, conservando sempre gli stessi caratteri già riportati nel mio lavoro precitato.

4. **L. Biondi** Bar. in Nuovo Giorn. bot. ital., nuova serie, vol. II, p. 337, tab. VIII e IX.

*Hab.* Imperium Sinense ad montem Thae-pei-san in Shen-si septentrionali (legit Pater Giraldi, anno 1894).

*Oss.* Gli studi posteriori istituiti su questa forma mi hanno condotto a mantenerla distinta dalla precedente e dalle altre

[1] *Journal de Botanique,* Tome VI, p. 305-321. Paris, 1892.

Digitized by Google

della stessa sezione già descritte, avendo, anche nel 1896, mantenuto esattamente i caratteri che mi servirono a descriverla la prima volta.

5. **L. tenuifolium** Fisch. Ind. sem. Hort. Gorenk. (1812), p. 8. Icon. Regel, Gartenfl. (1860), p. 80, tab. 284, fig. 1.

*Hab.* Imperium Sinense ad latera montium Thae-pei-san, Gniu-ju et Lun-san-huo in Shen-si septentrionali (legit Pater Giraldi, Augusto, 1893).

*Oss.* A questa specie vanno riferiti alcuni esemplari secchi delle collezioni del sig. Biondi e pure alcune piante vive che hanno fiorito in buon numero nel nostro Orto nell'anno decorso.

6. **Lilium** sp.

*Hab.* Ad latera montis Thae-pei-san in Shen-si septentrionali (legit Pater Giraldi, Augusto, 1893).

*Oss.* Sono due esemplari in cattivissime condizioni, l'uno rappresentato da una porzione di scapo con alcuni fiori ancora in boccio, l'altro da un pezzo di scapo con foglie. Il primo esemplare si avvicina molto al *Lilium tenuifolium* Fisch.

7. **Hemerocallis citrina** Bar. n. sp.

Folia 7-9 dm. longa, $2\,^1/_3$-3 cm. lata, viridia, linearia, carinata. Scapus compresso-triqueter, m. 1-1,10. Corymbus 7-30-florus, pedicellis brevibus, bracteis membranaceis, apice subulatis, 4-8 cm. longis vel ultra, basi 1 cm. latis. Flores odori, citrini, 14-16 cm. longi, tubo 3-5 cm. longo, phyllis exterioribus planis, apiculatis, subacutis, $1\,^1/_2$ cm. latis, interioribus $2\,^1/_2$ cm. latis, apice leviter reflexo, margine undulato, longitudinaliter venatis, venis nonnullis, praeter intimas, coniunctis. Stylus perigonii phyllis multo brevior, stamina excedens. Capsula coriacea, trigona, valvis rugosis, $2\,^1/_2$-3 cm. longis, 1 cm. latis, seminibus nigris irregulariter costatis, sphaericis, $^1/_2$ cm. diam.

*Hab.* Imperium Sinense ad Lun-tun in Shen-si septentrionali (legit Pater Giraldi, anno 1895).

*Oss.* Questa bella specie rientra nella sezione della *Hemerocallis flava* L., in cui si trovano pure *H. minor* Mill., *H. Dumortieri* Morr., *H. Middendorfii* Traut., secondo il lavoro del

Digitized by Google

sig. Baker.[1] Da tutte queste la nostra pianta si distingue per molti e buoni caratteri. Così dalla *H. minor* i nostri esemplari si distinguono per le foglie il doppio più larghe, per l'infiorescenza assai più ricca, pei fiori molto più grandi, pei tepali interni più larghi e pel tubo più lungo. Dalla *H. Dumortieri* per lo scapo che supera assai le foglie, per le foglie tre volte almeno più lunghe, per i fiori più numerosi e il doppio più grandi e per il tubo molto più lungo. Si distingue pure bene dalla *H. Middendorfii* per lo scapo superante le foglie, per le foglie il doppio più lunghe, per la grandezza dei fiori e per la maggior lunghezza del tubo. Finalmente non può paragonarsi con la *H. flava,* che ha un portamento generale affatto diverso, pei fiori in quest'ultima campaniformi e molto più piccoli di quelli della nostra specie; nella quale inoltre i segmenti fiorali interni sono assai più larghi ed hanno le venature fra loro congiunte.

Non ha alcuna rassomiglianza nemmeno con l'ibrido *H. Middendorfii* × *flava,* di recente descritto e figurato dal dott. Christ,[2] giacchè ne ho potuto consultare le tavole, inviatemi per gentile cortesia dell'Autore.

Anche questa pianta, come pure la seguente, è stata controllata con quelle dell'Erbario di Parigi dal sig. Franchet, il quale è stato cortese di farmi sapere che egli è dello stesso mio avviso, cioè che trattasi di una forma del tutto nuova.

8. **H. fulva** L. sp. pl., p. 462.

Var. **maculata** Bar. n. var.

Folia radicalia ima basi disticho-vaginata, caeterum linearia, viridia, carinata, 8-10 dm. longa, 2-3 cm. lata. Scapus compresso-triqueter, m. 1-1,20, folia superans. Corymbus 8-12 florus, pedicellis brevibus, bracteis viridulis, 1-7 cm. vel ultra longis, deltoideis acuminatis. Flores inodori, extus aurantiaco-lutei, intus rubro-aurantiaci, ad medium circiter macula deltoidea rubro-purpurea praediti, inferne lutei, 10-12 cm. longi,

---

[1] *A Revision of the Genera and species of herbaceous capsular gamophyllous Liliaceae.* « Journal of the Linnean Society, Botany », vol. XI, p. 357 e seg. London, 1871.

[2] *Transactions of the Natural History of Bremen,* 1897, XIV, H. 2.

Digitized by Google

tubo 3-4 $^1/_2$ cm. longo, phyllis exterioribus marginibus leviter involutis, longitudinaliter venatis, apiculatis, 2 cm. latis, interioribus saepe 3 $^1/_2$ cm. latis, nervis praeter intimos anastomosantibus.

*Hab.* Imperium Sinense in Shen-si septentrionali, loco non indicato (legit Pater Giraldi, anno 1895).

*Oss.* Si distingue molto bene dal tipo per le dimensioni del fiore assai più grandi, pel tubo assai più lungo, quasi del doppio, e per la macchia deltoidea rosso porpora che si trova alla base dei tepali interni.

Ho riscontrato durante la fioritura un fiore mostruoso con cinque stami bene sviluppati ed uno brevissimo; il pistillo è pure brevissimo ed atrofico.

Firenze, R. Museo botanico, Giugno 1897.

## Spiegazione della Tavola IX.

1. Hemerocallis citrina. *Grandezza naturale.*
2. Androceo e Gineceo. »
3. Tepalo esterno. »
4. » interno. »

Digitized by Google

# CONSIDERAZIONI SUL GENERE " FUMARIA "

E

## SU ALCUNE FORME ITALIANE DELLO STESSO

PER

L. NICOTRA

Il genere *Fumaria* è sommamente notevole per una variabilità tale di quasi tutti i caratteri adoprati a definirne le specie, che rarissimo riesce il caso, in cui l'esemplare studiato non si dilunghi dalle più classiche frasi diagnostiche. Occorre anzi qualcosa di più: occorre vedere alcune di queste frasi in aperta contraddizione fra loro, per una o più particolarità di non lieve momento.

Nello studio che vi ò posto da gran tempo, ò avuto in mira di pervenire a un sistema di capisaldi diagnostici, sperando così di poter condurre meglio le indagini intorno alle forme italiane di *Fumaria,* delle quali spero di occuparmi. È perciò che fin da ora porgo viva preghiera ai botanici italiani, perchè mi sian larghi d'ajuto, apprestandomene i materiali che sono in lor potere. Fin qui non ò potuto consultare che le collezioni gussoniane sicule ed estrasicule, e qualche saggio importante conservato nell'erbario di G. F. Re, posseduto da questa Università. Potendo, fra qualche anno, studiare le collezioni del Museo fiorentino, sarò forse lieto di veder più fondata quella speranza.

Recentemente la mia attenzione è stata richiamata sopr'esso genere, principalmente dalle forme vedute qui in Sardegna (delle quali una riproduce esattamente quella singolare, che ò visto in Sicilia, e che ò nominato *benedicta*); e da quanto è stato detto da Stefano Sommier intorno ad alcuni individui di *F. capreolata,* da lui raccolti nella Maremma toscana. [1]

---

[1] *Una gita in Maremma* (nel *Bull. della Soc. bot. it.*, 1892).

Digitized by Google

Ò curato di esaminare prima la bontà dei gruppi di specie della sezione *Sphærocapnos,* ove pullulano i maggiori intrighi di sinonimia. Una buona costituzione di tali gruppi à difatti una radice nella realità delle cose, oltre l'avere un'importanza diagnostica: essa elimina dissenzioni e falsità, ed è capace di tanto effetto, meno perchè risulta da un felice artificio, che per essere l'espressione di fatti naturali. Talchè, se una serie di descrizioni di specie segue le relazioni genuine, onde i gruppi risultano (ancorchè manchi di riconoscerli espressamente, cioè manchi di raccogliere esse specie sotto essi gruppi), non può generalmente ostare alle disposizioni sistematiche obbligate da tali categorie. La bella monografia del prof. Parlatore in effetti lo mostra; dacchè l'autore quasi sempre segue l'ordine di siffatte categorie tacitamente, e, vorrei dire, involontariamente.

Ò curato altresì di esplorare il grado d'instabilità dei caratteri, e delle associazioni reali degli stessi; prestando attenzione al comportarsi della riproduzione delle forme allo stato selvatico, e cercando di profittare dell'istruzione presentata da qualche coltura, che ò impreso a fare.

Sul primo punto mi sono già espresso altrove a favore della classificazione di Hammar [1]; però non saprei legittimare ogni riferenza, che delle specie si è fatta da qualcuno, nel disporle sotto alle categorie assegnate da quest'autore. Il carattere, negletto da quasi tutti, ed assunto da esso monografo come molto importante nella costituzione dei gruppi onde parlo, cioè il comportarsi della marginatura nei petali esterni, distingue benissimo le *capreolatae* dalle *officinales* e dalle *agrariae.* Parecchie forme resteranno forse d'incerta sede: tali alcune battezzate per *F. media;* ma i veri esemplari di questa *Fumaria* parmi presentino essa marginatura, donde riceve novella prova l'opinione espressa da Filippo Parlatore, intorno a tale specie controversa e svariatamente interpretata. [2] Nell'Haussknecht [3] troviamo una simetria dei gruppi di specie, che parmi lontana assai dalla realità. L'autore riconosce che il fondamentale ca-

---

[1] *Monogr. gen. Fumariarum,* Upsala, 1857.

[2] Parmi altra prova l'aver battezzato Ledebour una *media* per *micrantha.*

[3] *Beitrag z. Kennt. d. Art. von Fumaria.* (*Flora*, 1873).



Digitized by Google

rattere da lui scelto sia incostante, e quindi di poco significato, e lo adopererà egli come semplice indizio per ajutare le diagnosi. Ma vi sono consacrati dei ravvicinamenti contrarii al vero; come per esempio quello fra *agrariae* e *capreolatae,* mentre le prime si accostano con più diritto alle *officinales,* con le quali ànno in comune il carattere messo in rilievo da Hammar. Nè l'esser soverchiamente sproporzionati per estensione, ossia per numero di forme, i gruppi di quest'ultimo fitografo parmi obiezione seria ad ammetterli come veri. Mi parrebbe anzi sospetta la condizione opposta. Quella sproporzione può dispiacere a chi si compiace di simetrie quali che siano, non a chi pensa che sia regola l'inuguaglianza predetta. Solo è da vedersi se la dissimetria coincida, e quanto, con la natura stessa presentatasi all'occhio del sistematico. Nel caso nostro, la profonda differenziazione delle *agrariae,* la maggiore stabilità delle forme che vi appartengono, la possibilità che esse, benchè poco numerose, costituiscano un gruppo di valor pari a quello delle *officinales,* sarà forse comprovata da un riscontro geografico, dal loro accantonamento nel dominio mediterraneo pel nostro emisfero, dal loro apparire nell'altro allo stesso titolo delle *officinales* e delle *capreolatae;* le quali vi si mostrano con le loro forme fondamentali, scevre del corteggio fatto dagli svariati rami di lor progenie.

Riguardo al grado d'entità dei caratteri, e quindi della composizione di buone frasi diagnostiche, mi par conveniente l'avvertire, che, di costa ai ludibundi, esistono caratteri da escludersi da tali frasi per l'opposta proprietà, cioè per esser troppo costanti in quasi tutto l'ambito del genere. [1] Qualche carattere poi è d'uopo si studi nel perfetto suo stadio di sviluppo; poichè altrimenti potrebbe esser mascherato dalla presenza del carattere opposto: tale è p. e. l'ottusità del frutto. Non insisto sulla invalidità di certi caratteri, tanto discussa nella monografia del Parlatore; ma è bene notare, che è un'esagerazione lo escludere con qualche botanico la rugulosità delle cariossidi dai buoni caratteri. Tale rugulosità non è sempre effetto di

---

[1] Per l'impiego di essi caratteri nelle descrizioni, queste riescono monotone, e la loro uniformità nuoce alla pronta determinazione delle specie. Ciò si osserva p. e. in Gussone.

Digitized by Google

disseccamento: v'è una levigatezza che il più forte disseccamento è incapace di annullare o di sminuire sensibilmente;[1] come v'è una rugulosità, e tutti lo sanno, manifestissima nei più freschi esemplari. C'è dunque da contare su questo carattere nella costituzione delle specie, come sull'aspetto dell'infiorescenza, sulla forma e sulla direzione dei pedicelli, sulla loro grandezza rapporto alle brattee, sulla forma e grandezza dei sepali e del frutto ecc.

La seriazione dei gruppi, che mi paja più conforme al vero, è quella in cui le *agrariae* vengono accostate alle *officinales*, e le *murales* stanno distribuite nelle prime e nelle *capreolatae*. Veramente per carpire queste plausibili seriazioni sarebbe uopo interrogare la filogenia; quantunque questa è ben lungi, ordinariamente, dal legittimare quelle seriazioni rettilineari, che sono le sole possibili in una esposizione analitica, e per la sua indole congetturale non è tanto da vagheggiarsi in lavori meramente descrittivi. Se potessi qui mettere innanzi una mia opinione, direi che le *murales* mi fanno pensare a un prodotto isterotipo, a una progenie dipendente a un tempo dalle prime forme di *agrariae* e di *capreolatae*. Certo è, che le *Fumarie* che vi appartengono, offrono or sì or no quella marginatura, onde di sopra s'è parlato, e dagli autori sono state alternativamente associate ai tipi specifici dell'uno o dell'altro di quei due ultimi gruppi. Linneo non avrà visto l'*agraria*, che pure era conosciuta dai suoi antecessori, ma che è propria dei paesi australi; però le due specie unicamente ammesse da lui, l'*officinalis* e la *capreolata*, dimostrano che i due gruppi, riconoscibili mercè il carattere, o meno, impresso dalla predetta marginatura, non siano sfuggiti alla sua osservazione. Ciò valga per confermare l'importanza del criterio, che vi si fonda, a darci una naturale ripartizione sistematica delle specie di *Sphaerocapnos*, onde l'Italia presenta parecchi rappresentanti (dei quali passo a trattenermi), mentre difetta delle forme stabili iberoafricane.

---

[1] Tale ò visto quella della *F. capreolata* tipica e di qualcuna forma di *F. muralis*.

Digitized by Google

## PROSPETTO DELLE FORME ITALIANE
### DI **Fumaria** (sez. **Sphaerocapnos**).

**I. Capreolatae.**

1. *F. capreolata* L.
   β *inflata*
   γ *speciosa* Jord. ?
   δ *flabellata* Gasp.
   ε *muralis* Sond.

**II. Agrariae.**

2. *F. Gussonii* Bss.
   β *Jordani* Gss.
   γ *benedicta*
3. *F. àgraria* Lag. var. *major* Bad.

**III. Officinales.**

4. *F. officinalis* L.
   β *scandens* Lamtt. (*Gasparrinii* Bab.).
   γ *floribunda* Koch (Ic. in *Panph.* Cupanii !).
   δ *Wirtgeni* Hsskt.
5. *F. micrantha* Lag. (*officinalis* var. *densiflora* Moris non Parl.).
6. *F. parviflora* Lk.
   β *Vaillantii* Lois.

Fra le tante forme della *F. capreolata* mi à colpito quella, abbastanza costante, che credo nuova, ed ò incontrato in questi ultimi due anni vicino a Sassari in varii luoghi, e tale e quale ad Alghero. Mi pare anche di aver visto qualche cosa di simigliante nella marina di Catania l'anno 1892, ma l'esemplare che ne conservo non è in istato da potermi fare emettere un giudizio sicuro. Uno dei caratteri, che più mi son parsi rilevanti, giace in un rigonfiamento, che subiscono i fiori verso la metà della corolla, e che contrasta coll'attenuazione notevole mostrantesi dal mezzo in su, esclusone l'apice (per cui ò detto *inflata* questa varietà). Lo sperone è anch'esso rimarchevole, perchè più appariscente per via della strozzatura assai accentuata, che lo distingue dal resto della corolla. I fiori son tinti d'un bianco lurido quasi giallo-rossiccio, pochi, e come raccolti all'apice dei racemi; i pedicelli diritti per lo più e dilatati assai all'apice, non curvati che talora dopo la fruttificazione; i sepali meno grandi, con assai denti lunghi e sottili; le corolle più piccole che nella specie e segnatamente più gracili; i frutti rimangono lisci però anche dopo un prolungato disseccamento, sono alquanto cuneati alla base, e ottusi all'apice; le lacinie foliari, egregiamente aristulate. [1]

[1] Nell'erbario di G. F. Re trovo un esemplare affinissimo a questa forma. Esso è di Nizza, raccolto dal detto botanico nel 1829, e da lui riferito alla *capreolata* con dubbio, o alla *media* meglio. L'inde-

Digitized by Google

Qua e lá nella Sardegna settentrionale ò visto la *capreolata* presentare una bellissima variazione per via delle corolle tinte di sanguineo sul dorso (massimamente nei fiori che occupano la base dell'infiorescenza). Suppongo che sia la *F. speciosa* Jord., ma presenta gradazioni moltissime; ed è assai abbondante presso Sassari. Il Dr. Pitzorno, mio assistente, vi à raccolto, non è guari, la forma estrema di questa supposta specie, che è l'*atrosanguinea* Broch. et Neyr., onde ò donato un saggio al Museo di Firenze.

Uno studio migliore mi à fatto ritenere la *F. flabellata* come buona sottospecie o varietà insigne. Bertoloni, Boissier, Haussknecht l'accettano; e veramente la rugulosità costante dei suoi frutti (presentantesi anche sul vivo!), la peculiarietà rilevata dal Bertoloni nello sperone, la virescenza della corolla, la grande brevità delle brattee la distinguono benissimo. [1]

Riduco sotto la *capreolata* la forma a pedicelli per lo più erettopatenti, gracili, lunghetti, a piccoli fiori, lutescenti, a frutti lisci (anche secchissimi!), bifoveolati, che mi pare renda la *F. muralis* Sond. Così seguirei il ravvicinamento che sarà più naturale, che trovo nel *Compendium florae atlanticae* del Cosson, e che da noi è stato seguito dal Prof. Arcangeli. Io tengo un esemplare indeterminato, raccolto dal Prof. Parlatore al *Giardino Boboli* nel 1869, e che collima quasi esattamente con quelli che ò raccolto vicino a Messina (nel boschetto Amodio), or sono tanti anni, precariamente facendone una var. *gracilescens*.

***

Molto instabili e molto numerose sono le forme che possiamo raccogliere attorno alla *F. Gussonii*, e che per varii autori costituiscono il gruppo delle *murales*, ovvero rappresentano la famosa *F. media*. Avrei potuto creare varietà in buon numero, stando al criterio di qualche differenza lieve soltanto, oppure fidandomi di una semplice osservazione. Ma l'aggruppamento

---

cisione di lui, e la nota che appone alla schedula parlano a favore della novità, che la pianta mostrava all'occhio suo, e quindi dell'importanza, sebbene lieve, che la mia osservazione potrà avere.

[1] Vedo che nel *Supplementum* alla *Flora orientalis* si nota la maggiore larghezza delle lacinie foliari, da me pure osservata.

Digitized by Google

di caratteri, che a bella prima m'avrebbe consigliato la costituzione d'una nuova forma, non tardava a mostarmisi sciolto sopra altri esemplari: erano delle apparenze sporadicamente esistenti, e la cultura anch'essa ne faceva giustizia.

Scomposto il gruppo delle *murales,* e riportata fra le *capreolate* quella che s'avvicina alla *F. muralis* Sond., non parendomi giusto di parlare d'una *F. media* come tipo attorno cui riunire le forme rimaste (giacchè trovo esattissimo l'apprezzamento fatto dal Prof. Parlatore di questa specie di Loiseleur), ò raccolto queste ultime sotto il gruppo determinato dall'*agraria.* Con l'*agraria* à difatti parentela strettissima quella *F. Jordani,* che parecchi ànno voluto confondere perfettamente con la *F. serotina,*[1] cioè con la specie di cui essa non è che insigne varietà (la *F. Gussonii* Bss.). Nell'*agraria* e nella *Gussonii* abbiamo il petalo inferiore generalmente remoto e talora remotissimo, rugosi o rugosissimi i frutti (mentre si presentano lisci o quasi lisci sul vivo), più o meno robusta tutta la pianta.

Nella Sicilia orientale, lungo la marina acese (al luogo detto *S. Tecla*), ò visto una varietà notevolissima di *F. Gussonii,* che ò detto *benedicta,* ma ò descritto già come avente i frutti lisci senza osservare che la rugulosità si manifesta indi col disseccamento. La tavola qui annessa mostra questa forma abbastanza costante, diffusa, e affine alla *F. Jordani.* Io ò già dato una descrizione di essa nel *Comentario diagnostico,* che fa seguito al mio *Syllabus* delle piante vascolari siciliane; ma le osservazioni successive dei rappresentanti sardi mi fan modificare quella diagnosi, per la quale noto le cose seguenti. Le lacinie foliari sono talora retuse, mucronulate e macchiate all'apice di atropurpureo; i racemi qualche volta sono densiflori, e la denticulatura trovasi solo alla base o a un lato dei sepali, che magari variano alquanto di larghezza; il petalo inferiore non suole allontanarsi dal resto della corolla; il frutto è insigne per due macchie brune costantemente trovantisi all'apice di esso e spesso per una serie di macchie disposte nel piano mediano fino alla base. Inoltre, varia la statura e la glaucedine della pianta, il grado di costrizione del collo e l'ampiezza dello sperone, la grandezza ed il colo-

[1] Cosson, nell'opera sopra citata, le distingue benissimo come fa il Gussone nella *Flora d'Ischia.*

Digitized by Google

rito di tutto il fiore. L'ò raccolto in varii luoghi nella Sardegna settentrionale.

Per la *F. agraria* trovo giustissima l'osservazione dei signori Rouy e Foucaud,[1] intorno all'apiculo della cariosside. Esso è pronunciato sul fresco e sopra esemplari giovani. Mano mano la cariosside diventa ottusa. È impossibile però confondere questa specie con l'*officinalis*, come fa il Moris; ma non mi pare, per via di quella osservazione, che sia così facile, come pure leggendo alcune diagnosi differenziali recate qua e là, il distinguere la vera forma del Lagasca dalla *F. major* Bad. Noi dicesi che possediamo questa forma, ma non vi ò visto mai i frutti ottusi a bella prima, e molto meno retusi alquanto. Se è giusta l'osservazione (consacrata nel *Supplementum* della *Flora orientalis*), la vera *agraria* avrebbe apiculati i suoi frutti, e dovrebbe mantenerli così, per potersi distinguere dalla forma di Badarrò.

Ò raccolto poi la varietà *spectabilis* Bischoff, distinta solo precisamente dalle foglie flabelliformi, più lunghe, più lasse ecc.; ma non l'ò recata nel prospetto delle fumarie italiane, perchè non mi pare sia degna di riguardarsi come sottospecie o varietà cospicua.

A bella posta ò scartato il nome di *densiflora* dato da De Candolle promiscuamente ad una varietà di *officinalis* ed a quella che poi Lagasca chiamò *micrantha*. Il carattere della densità del grappolo non basta a riunire due fumarie, quantunque affini, distinte fra loro per la natura del frutto. Io ò supposto in sulle prime che la varietà *floribunda* (*pycnantha* Loret et Barr.), trovata in gran copia nelle vicinanze di Sassari, fosse la pianta figurata da Moris; ma uno studio ulteriore mi à convinto che non è possibile riferire, come il Moris fa, all'*officinalis* tale fumaria. Quella varietà porta talora fiori tanto piccoli, da far pensare alla *parviflora* o meglio alla *Vaillantii* (e difatti nel *Prodromo* di Gussone è riferita sotto quest'ultima); ma i frutti bastano sempre a mostrarci la vera parentela.

---

[1] *Flore de France*, vol. I, p. 176.

Digitized by Google

Ò creduto felice la riduzione fatta da Cosson della *F. Vaillantii* sotto al tipo *parviflora,* e l'ò voluta seguire: costante davvero m'è parsa in entrambe la ristrettezza dei sepali; ma lo sviluppo d'un apiculo nel frutto non mi è parso tale, e quindi si à una più forte ragione di abolire la *F. leucantha* Viv.

Variabilissima è poi la larghezza delle lacinie foliari; che ò trovato talora cospicuamente dilatate e in esemplari siculi e in esemplari sardoi. [1]

***

Avverto finalmente d'aver tralasciato di ricordare la *F. Morisiana* del Gennari, essendomi una specie affatto sconosciuta; la *F. nemorosa,* la *judaica,* la *pallidiflora,* la *rupestris,* l'*ambigua,* la *microsepala,* specie create o semplicemente indicate per la Sicilia dal Lojacono, non avendone potuto io osservare gli esemplari, e non pretendendo di fare qui una completa recensione delle fumarie italiane.

Sassari, Agosto 1896.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. X.

*a* Ramo fior. e fruttif. (grand. nat.)
*b* Fiore ingrand. $^3/_2$
*b'* Fiore ingrand. $^5/_2$
*c* Frutto ingrand. $^3/_2$
*c'* Frutto ingrand. $^4/_1$

[1] E ancora potrei insistere sulle variazioni che ò potuto scorgere nella *F. parviflora.* L'esistenza di lacinie piane delle foglie si collega con l'ottusità o meno del frutto, col colore bianco o roseo dei fiori, sicchè trovansi varie forme di *F. Vaillantii;* ma con la solcatura dei detti segmenti coesiste la brevità e crassizie dei pedicelli, l'estrema caducità dei sepali, il colore bianco o roseo dei fiori, e si à quindi il diritto di farne una *F. parviflora floribus rubris,* come à fatto Moris, ed una *F. parviflora,* che corrisponderebbe alla *leucantha* Viv. Ò incontrato pure le brattee acuminate, i sepali ridottissimi tanto da offrire un passaggio verso la var. *asepala* Bss., i frutti quasi lisci ecc.

Digitized by Google

# CONTRIBUZIONE

ALLA

# BRIOLOGIA PUGLIESE E SARDA

PER IL

**Dott. M. MASSARI**

---

I.

## Puglie.

La Puglia, assai di raro visitata dai naturalisti, in special modo trascurata dai botanici, briologicamente può dirsi quasi del tutto inesplorata.

Lo studio di un ramo sì attraente della crittogamia, già da tempo argomento di assidue ricerche a molti scienziati stranieri, conta di recente, fra i nostri botanici, non meno appassionati cultori. Dal 1869, quando De Notaris, nel Commento all'*Epilogo*, additava i vasti tratti della Penisola ancora vergini al briologo, non poco materiale si è accumulato per una futura *Flora briologica italiana*. Il Venturi proseguì attivamente le sue ricerche nel Trentino, una delle regioni meglio studiate, e di cui conosciamo più di 456 specie; il Pfeffer, l'Anzi, il Bozzi, il Farneti esplorarono la Lombardia, facendone risalire a circa 479 le specie sin ora conosciute; la Toscana settentrionale, il Piemonte, furono assai bene illustrati, la prima dai lavori del Bottini, del Fitz-Gerald, del Geheeb, il secondo da quelli del Boulay, del Macchiati, del Venturi, del Payot. Valorosi briologi non mancarono ad altre regioni d'Italia.[1] Ultima fra tutte, la

---

[1] BOTTINI A., *Quali siano le condizioni attuali della geografia crittogamica in Italia e quali i mezzi che potrebbero migliorarle.* Parte I: *Muschi.* Atti del Congresso nazion. di Bot. critt. in Parma nel 1887, Varese, 1887.

Digitized by Google

regione pugliese, di cui sino al 1891 non ci erano note che 22 specie, come rilevasi da un solo lavoro speciale che la concerne, e da citazioni sparse nel Giordano, Jäger, De Notaris e Müller.[1] Per una pubblicazione del Prof. Arcangeli[2] ed un'altra del Dott. Bottini,[3] al presente, del vasto territorio conosciamo 77 specie. Di queste, quasi tutte sono del Gargano, soltanto 15 del Leccese, nessun botanico raccolse un musco nella Provincia di Bari.

Ecco la ragione che m'indusse a prescegliere la Provincia di Bari quale campo alle mie escursioni briologiche, le quali avrebbero dovuto, senza dubbio, fruttare un maggior numero di specie nuove per la regione, se non fossi stato costretto limitare queste prime ricerche ad una stagione, per le tenere pianticelle affatto inopportuna, quando la lunga siccità estiva ed i raggi ardenti del sole insieme congiurano, in quella regione meridionale, a distruggere gli avanzi della vegetazione primaverile. Fra i miei muschi sarà quindi appena rappresentata la numerosa schiera delle specie annue[4] (quali le *Pottie*, molti *Phascum*, gli *Ephemerum*), e di tutti quei piccoli individui che, per la delicata struttura dei loro tessuti, esposti alle conseguenze di una eccessiva evaporazione durante le lunghe giornate della state, spariscono col sopravvenire dei primi ca-

---

[1] Pasquale G. A. e Licopoli G., *Di un viaggio botanico al Gargano* (Atti della R. Accad. delle Scienze fis. e matem., vol. V, 1873, Napoli) — Giordano G. C., *Pugillus Muscorum in agro neapolitano lectorum* (Atti della Soc. crittogamol. italiana, vol. 2, Dispensa 1. Milano, 1879 — Jäger A., *Genera et species Muscorum systematice disposita, seu Adumbratio Fl. Musc. totius orbis terrarum* (Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwiss. Gesellsch., Jahrg. 1871-72) — De Notaris G., *Musci italici*. Partic. I: *Trichostomacei*, Gen. *Tortula* (Genuae, 1862) — Müller C., *Synopsis Muscorum frondos. omnium hucusque cognitorum*, p. I, 1849.

[2] Arcangeli G., *Muscinee raccolte di recente nell'Italia meridionale* (Bull. della Soc. bot. ital., n. 4, Firenze, 1892).

[3] Bottini A., *Note di Briologia italiana* (Nuovo Giorn. bot. it., Nuova serie, vol. I, n. 4, Firenze, 1894).

[4] È alle specie annue cui, come giustamente osserva il Boulay (*Études sur la distribution géographique des Mousses en France*. Paris, 1877), spetta il fondo della flora briologica della regione mediterranea.

Digitized by Google

lori, nello stesso modo che, quasi per incanto, ricompaiono a rivestire di verde tappeto il terreno, poco innanzi affatto denudato, non appena il ritorno della stagione propizia vi apporta l'ombra e la frescura; ma i quali figureranno, io non dubito, nei cataloghi di future ricerche.

Dei 107 muschi che annovero, tutti, come dissi, sono raccolti per la prima volta nel Barese, 39 specie e 13 varietà sono nuove per l'intera Puglia.

Poichè le leggi della distribuzione geografica, per queste tenui pianticelle, forse ancora più strettamente che per gli altri vegetali, sono una funzione continua del clima e delle proprietà fisiche e chimiche del terreno, [1] nel presente lavoro di brio-geografia, io stimo non debba mancare un breve sunto delle condizioni oro-idrografiche, litologiche, geologiche e meteorologiche di questa mia provincia, così ricca di terre fertilissime, per quanto poco conosciuta e spesso dimenticata.

La Peucezia o Terra di Bari si distende per una superficie di 5939 Km. q. lungo l'Adriatico, nel cuore della Puglia, tra la Provincia di Foggia, la Basilicata ed il Leccese; limitata ad occidente e a mezzodì dalle grandi vallate dell'Ofanto e del Bradano, che distaccano il sistema delle sue Murge dall'Appennino secondario della Basilicata.

Il suo territorio viene coltivato per la maggior parte a vigne e ad uliveti, o è messo a cereali, con una larga zona di giardini sulla marina ed un avanzo di boschi.

Più che un vero sistema montagnoso, due serie parallele di colline disposte a terrazzi, di natura quasi esclusivamente calcarea, dette *Murge*, corrono nel senso della sua maggior lunghezza da N-O a S-E, elevantisi sul fianco destro della vallata

---

[1] La grande influenza esercitata dal clima nella dispersione dei Muschi, la quale trova sua ragione nella delicata struttura del tessuto interamente cellulare di queste piante, ci viene attestata, oltre che dalla precisione con cui si disegnano le loro zone di vegetazione, anche dalla costante fedeltà con cui il differente andamento delle stagioni, nei diversi anni, si ripercuote e si ritrova nella flora briologica. Lo stretto rapporto poi che i muschi contraggono con il sostegno, ci persuade come queste pianticelle debbano essere assai più atte delle Fanerogame a subire l'influenza, così della natura chimica come delle proprietà fisiche del terreno.

Digitized by Google

del Bradano, dove raggiungono le maggiori altezze *(Murge alte)*, e da questa linea degradanti in successivi scaglioni, che vanno sempre più abbassandosi a misura che si avvicinano al mare *(Murge basse)*, sinchè in prossimità di questo, la superficie del suolo riducesi in pianura.

Le *Murge alte*, dalla valle dell'Ofanto si dirigono verso S-E per Canosa e Minervino, dove a *Monte Scozzone* si elevano a 670 m., e facendosi sempre più alte raggiungono la massima elevazione a *Torre Disperata* (686 m.), donde si uniscono ai *Fronti di Gravina*, ove a *Lamapera* raggiungono 669 m. Da questo punto, volgendo verso N-E, si riabbassano a costituire le *Murge del Finocchio* e di *Parisi*, presso Altamura, le *Murgette di Cassano*, e per Santeramo, per Gioia, per la *Murgia Nuova di Noci* passano nella provincia di Terra d'Otranto con i *Monti di Martina* ecc., e terminano con le *Serre* del Promontorio Salentino al Capo S. Maria di Leuca.

Le *Murge basse* corrono parallelamente alle *Murge alte*, dal *Castel del Monte* per le Colline di Ruvo, di Toritto, di Palo, di Grumo, di Casamassima, di Turi, di Castellana sino alle Colline di Cisternino.

Per quanto si è sempre detto ed insegnato [1] che l'Appennino meridionale dal *Monte Caruso* (1236 m.), presso le sorgenti del Bradano, deviasse verso S-E un suo ramo a formare le Colline del Barese e del Leccese, considerate perciò come contrafforti orientali dell'Appennino, tuttavia, da studii più recenti, [2] risulta accertato che le Colline pugliesi debbonsi ritenere indipendenti dall'asse appenninico e dai Monti della Basilicata, che ne sono i veri contrafforti, e, secondo il Prof. De Giorgi, dovrebbero invece congiungersi allo *sperone italico del Monte Gargano*, anch'esso indipendente dall'Appennino, a costituire un *Gruppo Apulo-Garganico*. [3]

---

[1] Amati Amato, *Dizionario corografico dell'Italia*, Milano, Vallardi, vol. VIII, p. I, pag. 159; Boccardo G., *Enciclopedia italiana*, Torino 1876, vol. II, p. 380.

[2] De Giorgi, *Un errore geografico* (Rassegna settimanale, vol. IV, n. 99, Roma).

[3] Il Dott. A. Jatta (nei suoi *Appunti sulla Geologia e Paletnologia della Prov. di Bari*, Trani Vecchi, 1887, pag. 25) dice non sembrargli che le Murge possano geologicamente collegarsi neppure al Gargano,

Digitized by Google

Essendo state confermate dal Cortese e Canavari [1] le relazioni geologiche tra il Gargano e la Dalmazia, e sembrando assicurata, per gli studii del Tellini, [2] del Taramelli e di altri, la corrispondenza litologica e paleontologica fra le rocce del Gargano e delle Puglie con quelle delle Tremiti e del Carso, del Monte Conero presso Ancona e del Friuli orientale, il De Giorgi [3] emette l'ipotesi che il *Gruppo Apulo-Garganico* possa appartenere ad « un sistema longitudinale parallelo all' asse appenninico e in parte sprofondato nell'Adriatico », secondo il Fischer, [4] un « anti-appennino adriatico, che troverebbe riscontro nell'anti-appennino tirrenico, anch'esso come il primo in gran parte sprofondato. »

La Provincia di Bari, emersa separata dall'Appennino, trovasi di non potere usufruire neppure oggidì dei corsi d'acqua che da esso discendono, i quali hanno naturale displuvio all'Jonio per la vallata del Bradano, e all'Adriatico per quella dell'Ofanto, che lambisce appena l'estremo confine settentrionale del Barese, ed è il suo fiume più importante. Le piccole sue elevazioni non possono, d'altra parte, dare origine se non a corsi d'acqua poco considerevoli, quali il *Locone,* che segue l'estremo confine occidentale della Provincia per un corso di 56 Km.; la *Gravina,* che ha origine presso Poggiorsini e per le Colline di Gravina si volge nella Basilicata, dove si scarica nel Bradano; il *Basentiello,* che nasce parimente presso Poggiorsini, e mette anch'esso nel Bradano in Basilicata.

Non vi sono altri corsi d'acqua permanenti nella Provincia, ma solo si formano temporaneamente dei torrenti, cui si dà il nome generale di *Lame,* che scendono per le valli del versante orientale delle *Murge* e si dirigono tutti all' Adriatico, tenendo un corso parallelo a quello dell' Ofanto.

---

da cui come dall'Appennino Lucano, furono ben distinte sin dal loro emergere.

[1] Cortese E. e Canavari M., *Nuovi appunti geologici sul Gargano* (Bull. del R. Comit. geol. ital., an. 1885, n. 9-10, p. 4-32).

[2] Tellini A., *Osservazioni geologiche sulle isole Tremiti e sull' isola di Pianosa nell'Adriatico* (Bull. del R. Comit. geol. ital., an. 1890, n. 11 e 12.)

[3] De Giorgi C., *Note geologiche sulla Basilicata* (Lecce, 1879).

[4] Fischer Th., *Grandzüge der Bodenplastik Italiens* (Berlin, 1893).

Digitized by Google

Le sorgenti sono assai scarse nel Barese, stante la permeabilità delle rocce, attraverso le quali le acque pluviali con facilità si sperdono nel sottosuolo, sino a raggiungere rapidamente l'Adriatico. Se ne trovano a *Capo d'Acqui* presso Poggiorsini, a Spinazzola, a Gravina, ad Acquaviva, ad Altamura. Fra le minerali: le acque alcaline che sgorgano alla *Torre di Velletri* ed a *Fiume sfasciato,* entrambe presso Fasano, l'*Acqua di Cristo* presso Trani.

Nessun lago, ma specchi d'acqua temporanei si trovano in vicinanza di Altamura e di Mola: di tutti il più importante il così detto *Lago Jaconi,* tra Bitonto e Ruvo.

Il suolo del Barese è costituito prevalentemente da carbonato di calce, che può presentarsi: o sotto forma di *calcare compatto,* come nel *calcare delle Murge,* nel *calcare rosso,* nel *calcare di Corato;* o sotto forma di *sabbione calcareo,* comunemente detto *tufo* nella Provincia, di cui, con i diversi nomi di *sabbione gentile, sabbione mazzaro* ecc., si designano varietà di differente compattezza, formanti estesi e profondi depositi verso il lido e nei luoghi più depressi della regione; o misto a dolomite, a silicati ecc., nelle *brecce calcaree* di Ruvo, di Monopoli, del Garagnone, del Castel del Monte, e nei *conglomerati* che s'incontrano da Gravina verso il fiume Bradano; o con il carbonato magnesiaco, nei *depositi dolomitici* di Fasano, di Bitonto, di Ruvo, del Tranese, di Altamura e delle *Murge.*

*Argille calcaree* ed *argille ocracee* s'incontrano in estesi depositi a costituire le formazioni terziarie di Gravina, Altamura, Santeramo, Acquaviva, Terlizzi, Ruvo, Corato, Andria, ed a coprire gli altipiani calcarei di Minervino, di Locorotondo e di parecchie altre Colline.

Non vi mancano però affatto le *rocce silicee,* sebbene non si trovino a rappresentare un terreno proprio della Provincia; chè anzi dovunque si vedono ciottoli e massi silicei di varie dimensioni, secondo il dott. Jatta, *staccati* probabilmente *in epoca remota dalle giogaie degli Appennini.* Fra gli strati calcarei delle *Murge* sonvi arnioni di *piromaca* che, per l'erosione della roccia, avviene di trovare sciolti nel territorio del Barese; e piccoli strati di *arenaria* s'incontrano ugualmente fra i depositi di *sabbie gialle,* le quali ricoprono i terreni terziarii.

Digitized by Google

Il calcare della Provincia deve riferirsi ai diversi piani della seconda metà del Cretaceo; e trovasi, in ogni senso, attraversato e perforato da numerose spaccature *(capiventi, gravine, grave),* e da magnifiche grotte. I sottoposti banchi di *dolomite* si ricondurrebbero, con molta probabilità, all'epoca Giurassica.

I *sabbioni calcarei* e le *argille* appartengono al Pliocene, e giacenti perciò sempre in trasgressione sul Cretaceo sottoposto. Le *sabbie argillose* appartengono al Post-pliocene.

Dallo studio dei terreni delle Puglie risulta che, alla fine dell'epoca della Creta, la Provincia di Bari, con una parte di quella di Lecce, era emersa dalle onde dell'Adriatico, sotto forma di un'isola, separata dall'Appennino dalle acque del Golfo di Taranto, allora, per la valle del Bradano, comunicante liberamente coll'Adriatico, che copriva la valle dell'Ofanto ed il Tavoliere di Puglia. Graduali abbassamenti, verificatisi in sul finire del Miocene, dovettero ricondurre i tratti più bassi del suolo barese al di sotto del livello del mare, finchè un nuovo innalzamento, avvenuto alla fine dell'epoca pliocenica, sollevò i depositi terziarii che si trovano appiè delle *Murge* nella parte sud-occidentale della Provincia, e appiè delle prime vette dell'Appennino Lucano, con quelli della valle del Bradano, della valle dell'Ofanto e del Tavoliere delle Puglie, separando le acque del Golfo di Taranto da quelle dell'Adriatico.

Il clima della Provincia è dolce, non troppo freddo nell'inverno e neppure troppo caldo nella state, ma facilmente soggetto a variazioni. In particolare, si differenzia notevolmente fra le località della costa e quelle delle *Murge,* poichè in quest'ultime si verifica una temperatura invernale assai più bassa che nelle prime. Così, mentre nelle pianure del litorale la neve cade assai di rado e non dura che brevissimo tempo, nell'interno della regione copre di frequente e più lungamente il terreno.

Sulla costa la temperatura oscilla tra una massima di + 38° (Luglio) e una minima di — 4° (Gennaio), con una media estiva di + 23° e una media invernale di + 8°, come apparirà dal seguente prospetto, calcolato sugli ultimi cinque anni:

Digitized by Google

## Temperatura centigrada.

Osservazioni fatte nell'Osservatorio Meteorol. annesso al R. Istituto Tecnico e Nautico di Bari.

(Altezza degli strumenti m. 28 sul livello del mare.) [1]

| Località | Anni di osservazione | Temperatura media | | | | | Temperat. estreme | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Primaverile | Estiva | Autunnale | Invernale | Annua | Massima | Minima |
| BARI | 1891 | 13,43 | 23,39 | 17,62 | 7,11 | 15,39 | 38,5 | —1,0 |
| | 1892 | 13,85 | 23,16 | 17,43 | 9,49 | 15,98 | 38,6 | 0,0 |
| | 1893 | 12,67 | 22,67 | 18,13 | 7,33 | 15,20 | 34,1 | —3,3 |
| | 1894 | 13,71 | 23,24 | 18,05 | 8,33 | 15,83 | 38,8 | 0,0 |
| | 1895 | 13,97 | 22,72 | 17,75 | 8,14 | 15,64 | 35,9 | —3,9 |
| | Media dei 5 anni | 13,52 | 23,03 | 17,79 | 8,07 | 15,60 | 38,8 | —4,2 |

L'aria è piuttosto umida, specialmente lungo la costa, dove predominano le brezze marine e lo scirocco.

La pioggia, più frequente nei luoghi interni che in quelli marittimi, è poco abbondante. Ad ogni modo, il regime pluviale della Provincia è caratterizzato dall'aridità estiva, che alle volte può prolungarsi dal principio di Maggio a Settembre, e dall'abbondanza relativa di piogge nell'inverno.

---

[1] *Annuario del R. Istituto tecnico e nautico di Bari*, volumi X, XI, XII, XIII, XIV, anni 1891-92-93-94-95.

Digitized by Google

# Umidità relativa, pioggia e neve, nebulosità, rugiada.

OSSERVAZIONI FATTE NELL' OSSERVAT. METEOROL. ANNESSO AL R. ISTITUTO TECNICO E NAUTICO DI BARI. [1]

| Località | Anni di osservazione | Media umidità relativa % | | | | | Pioggia e neve fusa in mm. | | | | | Numero annuale dei giorni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Primavera | Estate | Autunno | Inverno | Anno | Primavera | Estate | Autunno | Inverno | Anno | Sereni o quasi | Misti | Coperti | Con pioggia | Con neve | Con nebbia | Con abbondante rugiada |
| BARI | 1891 | 67,1 | 68,8 | 75,3 | 73,8 | 70,8 | 75,9 | 31,6 | 150,2 | 336,7 | 594,1 | 72 | 224 | 69 | 102 | 6 | 22 | 37 |
| | 1892 | 67,3 | 61,7 | 67,7 | 73,2 | 67,5 | 93,7 | 70,1 | 132,2 | 221,8 | 517,8 | 77 | 267 | 22 | 102 | 3 | 13 | 29 |
| | 1893 | 63,3 | 63,8 | 70,3 | 72,7 | 67,6 | 139,2 | 81,4 | 169,0 | 211,6 | 601,2 | 62 | 272 | 31 | 101 | 11 | 10 | 16 |
| | 1894 | 69,2 | 57,0 | 68,7 | 75,1 | 67,0 | 125,3 | 9,9 | 273,2 | 205,7 | 614,1 | 85 | 252 | 28 | 89 | 6 | 37 | 45 |
| | 1895 | 65,3 | 62,2 | 67,2 | 70,9 | 66,4 | 205,1 | 52,8 | 54,7 | 311,9 | 624,5 | 71 | 262 | 32 | 108 | 8 | 9 | 17 |
| | Media dei 5 anni | 66,4 | 62,3 | 69,8 | 73,1 | 67,8 | 127,8 | 49,1 | 155,8 | 257,5 | 590,4 | 53 | 255 | 36 | 100 | 6 | 18 | 28 |

[1] Loc. cit.

Digitized by Google

Per quanto si è detto fin qui, appare che la Provincia di Bari, anzi tutta la Puglia, cui spettano le medesime condizioni generali di suolo e di clima, non possa essere una regione molto adatta allo sviluppo dei muschi. In essa mancano infatti le alte montagne e le valli profonde dove, anche nel cuore dell'estate, con una refrigerante frescura, permane una discreta umidità; mancano le cascatelle, le cui vicinanze, irrorate da sottile e continua pioggia di gocciolette, sono particolarmente favorevoli allo sviluppo di alcuni gruppi di muschi; scarseggiano le sorgenti ed i piccoli corsi d'acqua permanenti e tranquilli, dove s'incontrano numerose specie, e che costituiscono la stazione esclusiva delle *Fontinalis,* dei *Cinclidotus* e di molti *Hypnum.* Tuttavia l'esplorazione delle colline e delle vaste pianure pugliesi, per ricerche botaniche quasi vergini dove, nei luoghi in apparenza più sterili, si riesce a scovrire numerose specie riunite in brevissimo tratto, non ritengo possa mancare d'interesse per il briologo.

Nella disposizione tassinomica ho seguito il metodo Schimperiano, come quello che, allo stato attuale delle nostre cognizioni briologiche, è senza dubbio il più confacente.

Per l'accertamento del materiale che diè argomento a questo lavoro, oltre che del ricco erbario privato del Marchese Dott. A. Bottini, gentilmente messo a mia disposizione, e di quello del R. Orto Botanico Pisano, mi sono avvalso delle seguenti opere descrittive:

Boulay N. *Muscinées de la France. Mousses.* Paris, 1884;

De Notaris G. *Epilogo della Briologia italiana.* Genova, 1869;

Schimper W. Ph. *Synopsis Muscorum europaeorum.* Editio sec. Stuttgartiae, 1876;

Limpricht G. *Die Laubmoose.* Rabenhorst's Kryptog.-Flora etc., Leipzig, 1885-1896;

Husnot T. *Muscologia gallica,* Cahan, Paris, 1884-92,

e delle pregevoli monografie del Cardot, Venturi e Lindberg.

Il nome delle località e l'altimetria sono ricavati dalle carte topografiche dell'Istituto Geogr. Milit. di Firenze, delle quali mi servii pure nelle mie escursioni.

**Dal Gabinetto Bot. della R. Università di Pisa,**
**Maggio 1896.**

Digitized by Google

## Altezze delle località menzionate

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Canosa | m. | 165 | Cave di Corato | m. | 247 |
| Murgetta di Canosa | » | 187 | Ruvo | » | 260 |
| Profico | » | 71 | Parco del Conte | » | 284 |
| Minervino | » | 445 | Lame di Terlizzi | » | 160 |
| Murgia di Minervino | » | 477 | Terlizzi | » | 177 |
| Monte Monacelle | » | 620 | Bitonto | » | 118 |
| Monte Guardianello | » | 610 | La Difesa di Bitonto | » | 213 |
| Acquatetti | » | 401 | Il Palombaio | » | 200 |
| Monte Scozzone | » | 670 | Barletta | » | 4 |
| Monte Lamacupa | » | 595 | Trani | » | 11 |
| Montemilone | » | 344 | Bisceglie | » | 17 |
| Torre Disperata | » | 686 | Molfetta | » | 5 |
| Lamapera | » | 669 | La Chianca | » | 96 |
| Parisi | » | 522 | Giovinazzo | » | 10 |
| Spinazzola | » | 439 | Il Piano: a S. Martino | » | 144 |
| Altamura | » | 418 | Lama Castello | » | 32 |
| Acquaviva | » | 297 | S. Spirito | » | 5 |
| Le Tre Lame | » | 311 | Fesca | » | 10 |
| Andria | » | 157 | Bari | » | 5 |
| Castel del Monte | » | 540 | Carbonara | » | 57 |
| Corato | » | 232 | Ceglie | » | 71 |
| Murgetta di Corato | » | 396 | Modugno | » | 79 |

Digitized by Google

# Series I. — BRYINEAE ACROCARPAE.

## Trib. WEISIACEAE.

### GYMNOSTOMUM Bryol. eur.

1. **Gymnostomum calcareum** Nees et Horn.; Dntrs. Epil.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 922.

Piuttosto comune, sulle pietre dei muriccioli a secco delle strade campestri, sul calcare compatto delle *Murge* e sui sabbioni calcarei in tutta la Provincia: *Fesca* presso Bari, nel territorio di Giovinazzo sul *Piano,* sul *M. Guardianello* nelle umide fessure delle rocce rivolte a settentrione (ster.).

*Oss.* Specie nota, per la Puglia, del Gargano: presso Rodi (Bottini). [1]

### WEISIA Hedw.

2. **Weisia viridula** Br. eur.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 562.

Comune qua e là nelle fessure e sul terriccio dei muriccioli a secco dei campi, ai margini delle strade e sulla terra allo scoperto. In sulla fine dell'estate ne raccolsi esemplari fruttificati sul *Piano* presso Giovinazzo, al *Pulo* di Molfetta, alle *Lame* di Terlizzi, presso Bitonto, a Bisceglie, a Trani (c. fr.).

*Oss.* Sin' ora non indicata delle Puglie.

### DICRANELLA Schimp.

3. **Dicranella rubra** (Huds. 1762) Lindb. Musc. Scand.; *D. varia* (Hedw. 1789) Schimp. Coroll.; Erb. critt., 823 (460).

Sulla terra argillosa, in luoghi umidi e riparati, a Giovinazzo; nel *Parco del Conte,* presso Ruvo; sul terreno ba-

[1] Bottini A., loc. cit.

Digitized by Google

gnato nei dintorni di Corato; lungo le umide pareti di un fossato, presso Minervino (ster.).

Var. β. **tenuifolia** Br. eur.; Musc. Gall., n. 155.

Più frequente della specie, nelle stesse località (ster.).

*Oss.* Nè la specie, nè la varietà furono sin'ora pubblicate della Regione.

4. **D. heteromalla** (Linn.) Schimp. Coroll. et Synop.; Erb. critt., 414.

Sulla sabbia argillosa presso Bari e a *Lama Castello* presso Giovinazzo (c. fr.).

*Oss.* È nuova per le Puglie.

DICRANUM Hedw.

5. **Dicranum undulatum** Ehrh.; Erb. critt., 59.

Nelle regioni boschive, dintorni di Minervino (ster.).

*Oss.* Già indicata per le Puglie, presso Lecce (Arcangeli).[1]

Trib. LEUCOBRYACEAE.

LEUCOBRYUM Hamp.

6. **Leucobryum glaucum** (Linn.) Schimp. Coroll.; Erb. critt., 415; *Dicranum glaucum* Hedw.; Dntrs. Syllab.

Lo rinvenni soltanto su piccoli massi serpentinosi, in vicinanza del fiume *Ofanto* a Barletta (c. fr.).

*Oss.* Citato del Leccese (Arcangeli).

Trib. FISSIDENTACEAE.

FISSIDENS Hedw.

7. **Fissidens decipiens** Dntrs. Cronac. briol. ital. in Comment. II et Epil.; Erb. critt. (905); Philibert Rev. Bryol., ann. 1883, p. 65.

---

[1] ARCANGELI G., loc. cit.

Digitized by Google

Sul terriccio in luoghi secchi esposti al sole, a Ruvo nel *Parco del Conte* in società con la *Barbula inclinata* Hedw.; presso Corato; nelle umide fessure di rocce calcaree riparata dal sole, nelle adiacenze di Giovinazzo (ster.).

*Oss.* Citata del Gargano: S. Marco in Lamis, presso S. Nicandro (Bottini).

8. **F. taxifolius** (Linn.) Hedw. Spec. musc., p. 155, t. XXXIX; Dntrs. Syllab.; Erb. critt., 1407.

Sul terriccio umido a piè degli alberi, nei dintorni di Montemilone (c. fr.).

*Oss.* Nuova per le Puglie.

9. **F. adiantoides** (Linn.) Hedw. Descr. musc. frond. III; Dntrs. Syllab.; Bryol. eur.; Schimp. Synop.; Limpr. Laubmoose (1887), p. 449.

Non raro nelle località umide ed ombrose dei dintorni di Giovinazzo, nelle fessure delle rocce rivolte a settentrione sulle *Murge*. Assai più raramente si rinviene in terreno aprico, in forme intristite e spesso sterili (c. fr.).

*Oss.* Specie citata del Gargano: Grotta di Montenero (Giordano).[1]

## Trib. CERATODONTACEAE.

### CERATODON Brid.

10. **Ceratodon chloropus** Brid. Bryol. univ.; Schimp. Synop., ed. III. — *Trichostomum strictum* Bruch in Dntrs. Syllab.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 110.

Sulla terra asciutta a Giovinazzo (ster.).

*Oss.* Citata del Leccese: Otranto (Jäger).[2]

### DISTICHIUM Br. et Sch.

11. **Distichium capillaceum** (Sw.) Bryol. eur.; Schimp. Synop. — *Didymodon capillaceus* Web. et Mohr.; Dntrs. Syllab.

---

[1] Giordano G. C., loc. cit.
[2] Jäger A., loc. cit.

Digitized by Google

Sulle rupi calcaree riparate dal sole alla *Murgia Parisi*, a *Torre Disperata* (ster.).

*Oss.* Fu trovata al Gargano: M. Calvo (Bottini).

## Trib. POTTIACEAE.

### POTTIA Ehrhart

12. **Pottia minutula** (Schleich.) Br. eur.; Dntrs. Epil.; Juratz. Laubmoosfl. v. Oesterr-Ung., p. 92.

Sulla terra, ai margini delle strade, presso S. Spirito; al *Profico* presso Canosa; a *Lamapera* (c. fr.).

*Oss.* Specie sin' ora non raccolta nelle Puglie.

13. **P. truncata** (Linn.) Br. eur.; Dntrs. Epil.

Sulla terra argillosa, nei dintorni di Terlizzi e di Corato (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

14. **P. Starkei** (Hedw.) C. Müll. Syn.; Erb. critt., 159. — *Anacalypta* Fürn. Flora 1829; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 561.

Appiè dei muriccioli campestri, sul terriccio umido, presso Canosa (c. fr.).

*Oss.* Nuova per le Puglie.

15. **P. lanceolata** (Hedw.) C. Müll. Syn. — *Anacalypta* Röhl. Moosgesch. Deutschl.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 613.

Presso Minervino (c. fr.).

*Oss.* Nuova per le Puglie.

### DIDYMODON Hedw.

16. **Didymodon luridus** Hornsch. in L. Syst. veg., 16, ed. IV, P. I, p. 173 (1826); Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.

Sui muri di una vecchia casa colonica presso Giovinazzo, sulle rupi alla *Murgetta* di Corato, al *Pulo* ed alle *Chianche* presso Molfetta.

*Oss.* La trovo indicata del Gargano, presso Rodi; e di S. Domino, una delle Isole Tremiti (Bottini).

Digitized by Google

TRICHOSTOMUM Hedw.

17. **Trichostomum tophaceum** Brid. Mant.; Br. eur.

Sulle rocce calcaree a S. Spirito; presso Corato (ster.).

*Oss.* Questa specie è nuova per la Puglia.

18. **T. mutabile** Br. eur., t. 174; Schimp. Synop.; Dntrs. Syl. lab. et Epil.

Dintorni di Giovinazzo sui muriccioli dei campi; su rocce soggette allo stillicidio a Minervino (ster.).

*Oss.* Non fu, sino ad ora, raccolta nelle Puglie.

19. **T. crispulum** Bruch. Reg. bot. zeit. 1829; Br. eur., t. 173; Musc. Gall., n. 360; Dntrs. Syllab.; Schimp. Synop.

Sulla terra al margine dei campi nei dintorni di Giovinazzo, presso Molfetta, a Ruvo nel *Parco del Conte;* sopra un muro di una vecchia casa colonica presso Giovinazzo, insieme al *Trichostomum inflexum* Bruch (ster.).

*Oss.* È notato del Leccese: Taranto (Jäger).

20. **T. inflexum** Bruch.; Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.

Sopra un muro campestre a Giovinazzo (ster.).

*Oss.* La trovo indicata di Terra d'Otranto (Jäger).

21. **T. flavovirens** Bruch. bot. Zeit. 1829; Musc. Gall., n. 161; Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 1221.

Ad *Acquatetti* presso Minervino (c. fr.).

*Oss.* Fu indicata di Terra d'Otranto (Jäger).

BARBULA Hedw.

22. **Barbula rigida** Br. eur., t. 137, an Schultz, Recens. Gen. Barb., p. 196, t. XXXII, f. 1; Schimp. Synop.

Sul calcinaccio di un vecchio muro campestre presso Giovinazzo; ai margini della strada che da Andria conduce a Canosa, in vicinanza di quest'ultima città. (ster.).

*Oss.* È specie nuova per le Puglie.

Digitized by Google

23. **B. ambigua** Bryol. eur.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 713.
Comune in tutta la Provincia sui muri campestri, i muraglioni di cinta, ai margini delle strade ecc. (c. fr.).

*Oss.* Fu già raccolta al Gargano: tra S. Nicandro e Lesina (Bottini).

24. **B. aloides** Br. eur., t. 139; Schimp. Synop.
Assai comune sul terriccio che ricopre i muriccioli a secco dei campi e ai lati delle strade. (c. fr.).

*Oss.* Per quanto comunissima nella Regione, non trovo ancora pubblicata questa specie per le Puglie.

25. **B. cuneifolia** Brid. Bryol. univ., I, p. 549; Schimp. Synop.; Erb. critt. 262.
Un solo esemplare rinvenuto sulla terra umida presso Corato (ster.).

*Oss.* È specie nuova per le Puglie.

26. **B. marginata** (Br. eur.) Spruce in Hook. Lond. Journ., IV, 1845; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 57.
Dintorni di Giovinazzo (ster.).

*Oss.* Specie nuova per la regione.

27. **B. muralis** (Linn.) Timm; Bryol. eur.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 510.
Comune e copiosa ovunque (c. fr.).

Var. β. **aestiva** Brid., Br. eur. — *Tortula aestiva* Limpr.
Sui vecchi muri e sulle rupi calcaree delle *Murge: M. Scozzone, Murgia Lamapera* (c. fr.).

Var. γ. **incana** Br. eur.
Comunissima sui muri e sulle rocce apriche (c. fr.).

*Oss.* La specie fu citata, per la Puglia, del Gargano (Bottini); le varietà sono nuove.

28. **B. unguiculata** (Huds.) Roth. Tent. Fl. germ.; Erb. critt. (754).
Comunissima ovunque sui vecchi muri e sulla terra (c. fr.).

*Oss.* Fu raccolta al Gargano: dintorni di Rodi (Bottini).

Digitized by Google

29. **B. fallax** (Hedw.) Schrad. Samm., Krypt.; Erb. critt., 656.

Sulla terra fresca alle *Cave* di Corato, nel *Parco del Conte,* alla *Murgetta* di Canosa; sulle umide pareti di un fosso, in terreno argilloso presso Terlizzi (c. fr.).

*Oss.* Fu già raccolta al Gargano (Giordano).

30. **B. vinealis** Brid. Bryol. univ., I, p. 830; Spruce in Hook Lond. Journ. 1845; Erb. critt., 174.

Comune sui muriccioli calcarei dei campi, ai margini delle strade, nelle anfrattuosità delle rocce calcaree polverose presso Giovinazzo e alle *Cave* di Corato (c. fr.).

Var. **cylindrica** (Tayl.) Boulay Musc. de France.

Questa forma che lo Schimper elevò alla dignità di specie, ma che più giustamente col Boulay e col Limpricht è da ritenersi come una varietà della *B. vinealis,* determinata da una stazione umida e fresca, fu da me trovata costantemente in così fatte condizioni locali, sulla terra sabbiosa riparata dal sole e spesso soggetta allo stillicidio, mentre rinvenni la specie tipica sempre in luogo arido ed aprico. Dintorni di Corato, presso Montemilone, Altamura. (c. fr.).

*Oss.* La specie, per quanto comune ovunque, non fu ancora pubblicata per la Puglia; la varietà è indicata del Gargano: Carpino (Bottini).

31. **B. gracilis** Schwaegr. Suppl., I, Sect. I, p. 125, t. XXXIV; Schimp. Synop.

Comune ed in copia sulla terra calcarea, in luoghi esposti al sole (c. fr.).

*Oss.* Nuova per le Puglie.

32. **B. revoluta** Schrad. Samml. cript. Gew., I, 1796; Erb. critt., 318.

Sulla terra nei pascoli delle *Murge* di Minervino, ai margini dei sentieri presso Canosa (c. fr.).

*Oss.* Indicata del Gargano: Carpino (Bottini).

33. **B. convoluta** (Hedw.) Schrad. Sp. Fl. germ.; Erb. critt., 612.

Ne raccolsi esemplari in luoghi aridi nelle medesime località della specie precedente, dalla quale si distinguono be-

Digitized by Google

nissimo per caratteri differenziali assai netti, fra cui rammenterò quello della torsione del pedicello che, per essere in tutti evidentissima, potetti in tutti constatarla sinistrorsa, come giustamente osserva il Boulay (c. fr.).

*Oss.* Questa specie fu già pubblicata del Gargano: Bosco Umbro, Monte dell'Arena, Coste di Manfredonia (Bottini).

34. **B. inclinata** Hedw. fi. in W. et M. Beitr., I, 1805; Schimp. Synop.; Erb. critt., 920.

Sulla terra sassosa, lungo la strada ferrata fra Giovinazzo e Molfetta; a Ruvo nel *Parco del Conte,* a *M. Scozzone,* a *Murgia Parisi,* a *Castel del Monte* su rupi calcaree (ster.).

*Oss.* Fra gli esemplari appartenenti a questa specie, la maggior parte nettamente caratterizzati, ne incontrai alcuni che, per le foglie molto strette ed allungate a margine leggermente ondulato, si accostano alla *Barbula tortuosa* Schw., dalla quale poi differiscono per la contrazione più brusca della sommità delle loro foglie, inoltre incurvate piuttosto che contorte, e per altri caratteri secondarii.

Specie nuova per le Puglie.

35. **B. tortuosa** Schwaegr.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 819.

Rinvenni questa specie solo appiè di un muricciolo campestre, in luogo fresco rivolto a settentrione, presso Minervino (ster.).

*Oss.* Per il carattere poco marcato della ondulazione del margine fogliare presentato dall'unico mio esemplare, fui lungamente dubbioso in questa determinazione. In sul principio mi parve potesse bene riferirsi ad una di quelle forme indecise e passanti alla vicina *B. tortuosa*, che spesso assume la *B. inclinata*, quando trovasi a vegetare fuori delle stazioni preferite, forme che io ebbi occasione di osservare nello studio della specie precedente; ma in seguito a migliore esame, e specialmente dal confronto fatto con saggi toscani del Bottini e stranieri del Kindberg, del Cardot e del Gravet, ritenni che il mio esemplare sia da riferirsi ad una forma della *B. tortuosa*. Ecco i principali caratteri:

Cespi giallastri a fusti eretti, fastigiati, radiculosi; foglie vivamente contorte ed increspate allo stato di aridità, lineari, acuminate, ovate alla base, lung. 4, larg. $^1/_2$ a $^3/_4$ mm., a margine leggermente ondulato, con cellule basilari circa 5 volte più lung. che larg., liscie, ialine, formanti una lista che si spinge

Digitized by Google

con la punta per lungo tratto sui margini fogliari, le altre cellule sub-arrotondate, piccole, ricche di papille sporgenti, e nervatura robusta terminante in un piccolo mucrone giallo, appena dentato.

Specie nuova per la Regione.

36. **B. squarrosa** Brid. Bryol. univ., I, p. 833; Schimp. Synop.

Sulla terra, specialmente in luoghi a solatio. Al *Parco del Conte,* al *Castel del Monte,* fra Minervino e Montemilone (ster.).

*Oss.* Specie, prima d'ora, non conosciuta della Puglia.

37. **B. subulata** (Linn.) Pal. Beauv.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 317.

Cresce specialmente ai margini dei campi e ai piedi degli alberi nei boschi; lungo i sentieri in luoghi ombreggiati a Giovinazzo, a Bisceglie, a Bitonto, a *Murgia Parisi,* al *Profico* di Canosa, sul *M. Monacelle* (c. fr.).

*Oss.* Raccolta già al Gargano (Pasquale e Licopoli, [1] Bottini).

38. **B. laevipila** Brid. Mantiss., p. 38; Schimp. Synop.; Schwaegr. Suppl., II.

Presso Ruvo (c. fr.).

*Oss.* Questa rarissima specie era, prima d'ora, fra noi conosciuta soltanto della Sardegna e di Trieste.

39. **B. ruralis** (Linn.) Hedw. — *T. ruralis montana* Erb. critt., 820.

Questa specie, comune in tutta Italia, si riscontra di frequente nelle regioni campestri dell'intera Provincia (c. fr.).

*Oss.* Specie citata del Gargano (Pasq. e Licop., Bottini).

40. **B. montana** Nees v. Esenb. 1819. — *B. intermedia* (Brid.) Schimp. Synop., 2 ed. — *Tortula ruralis crinita* Dntrs. Syllab.; Erb. critt., 461.

Comune sui muri campestri a solatio e ai margini dei sentieri, nel territorio di Giovinazzo a *Lama Castello,* ed

---

[1] PASQUALE G. A. e LICOPOLI G., loc. cit.

Digitized by Google

in quello di Bitonto alla *Difesa,* a Ruvo nel *Parco del Conte,* sulla *Murgetta* di Corato, a *Murgia Lamapera* (c. fr.).

*Oss.* Specie pubblicata per il Gargano: comune ovunque (Bottini).

41. **B. Müllerl** (Bruch in Müll. Musc. Sard. 1829), Wils. Bryol. Britt. — *Tortula princeps* Dntrs. Specim. d. Tort. 1838 et Epil.; Erb. critt., 261 (655).

Sulle pietre calcaree dei muri campestri a Giovinazzo, S. Spirito, sulla strada fra Ceglie e Bari (c. fr.).

*Oss.* Citata del Gargano (Müller,[1] Bottini).

## Trib. GRIMMIACEAE.

### GRIMMIA Ehrh.

42. **Grimmia apocarpa** (Linn.) Hedw. Descr. musc., I. — *G. apocarpa pilifera* Dntrs. Epil.; Erb. critt., 712.

Comune dovunque sul calcare e sul terriccio dei muriccioli campestri (c. fr.).

*Oss.* Fu citata del Gargano: S. Nicandro, Bosco Umbro (Bottini).

43. **G. pulvinata** (Linn.) Smith. Engl. Bot.; Erb. critt., 1212 (1023).

Comunissima e copiosa sui muri e sulle rupi a solatio in tutta la Provincia (c. fr.).

*Oss.* Specie già raccolta al Gargano (Bottini).

44. **G. orbicularis** Bruch. Ms.; Br. eur.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 509.

Dintorni di Giovinazzo (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

45. **G. ovata** W. et M.

Un solo esemplare presso Ruvo (c. fr.).

*Oss.* Fu citata del Gargano: M. S. Angelo (Pasq. e Licop.).

---

[1] MÜLLER C., loc. cit.

Digitized by Google

## ORTHOTRICHUM Hedw.

46. **Orthotrichum anomalum** Hedw. Spec. Musc.

Var. α. **commune** Vent. Musc. gall. (1887), p. 159.

Sulle pietre dei muri campestri in vicinanza di Carbonara, dintorni di Bitonto, alla *Murgetta* di Corato (c. fr.).

*Oss.* Citata soltanto del Gargano (Giordano).

47. **O. saxatile** Schimp. Bryol. eur. suppl. (1864); Limpr. Laubmoose (1890), p. 40. — *O. anomalum β. saxatile* Milde Bryol. Siles. 1869.

Sulle pietre di un muro campestre presso Ceglie (c. fr.).

*Oss.* Citata della Provincia di Foggia: M. Calvo, Carpino (Bottini).

48. **O. cupulatum** Hoff. Deutschl. Flora.

Sulle pietre calcaree dei muri campestri sulla *Murgetta* di Corato, a *M. Scozzone* (c. fr.).

*Oss.* Enumerata soltanto della Provincia di Foggia (Giordano, Bottini).

49. **O. fastigiatum** Bruch in Brid. Br. Univ.; tent. Musc. Gall. (1887), p. 171.

Lo rinvenni sul tronco degli alberi in due sole località: a Ruvo nel *Parco del Conte* e nei dintorni di Bitonto (c. fr.).

*Oss.* Nei caratteri che differenziano questa specie dal vicinissimo *Orthotrichum affine* Schrad., il Venturi ed il Limpricht non sono veramente in tutto d'accordo, poichè mentre il primo dice che i denti del peristoma in nulla differiscono nelle due specie, essendo in entrambe « couvertes de papilles plus ou moins denses, formant quelquefois des lignes vermiculaires », il secondo trova in tale disposizione delle papille in linee vermicolari « .... mit wurmförmigen Linien », un carattere positivamente differenziale per l' *O. fastigiatum* dall' *O. affine*, attribuendo a quest' ultima specie soltanto « fein papillös ».

Ora il mio esemplare, fra molti caratteri indecisi, per i quali male si giudicherebbe a quale dei due si dovesse ascrivere, presenta con molta evidenza quello delle papille disposte in linee vermicolari sui denti del peristoma, per cui dovrebbe, secondo il Limpricht, riferirsi all' *O. fastigiatum*, mentre secondo la diagnosi del Venturi potrebbe essere anche l' *O. affine*.

Digitized by Google

Avendo esaminati, per entrambe le specie, i saggi autentici dell' Arnell, del Warnstorf, del Bottini, io riuscii a vedere una decisa disposizione vermicolare delle papille, come si osserva nel mio esemplare, soltanto nel peristoma dell' *O. fastigiatum*, appena accennata riscontrai questa disposizione in qualche saggio dell' *O. affine*. Credo per questo di non errare, ascrivendo l'esemplare in questione all' *O. fastigiatum*.

A dire il vero poi, a me non pare vi sia buona ragione di una distinzione specifica fra queste due forme, la quale non può essere basata che sopra caratteri quantitativi di pochissimo rilievo ed il più delle volte inapprezzabili. Delle forme intermedie infatti, talmente numerose ed indecise, congiungono l' uno all'altro l' *O. affine* e l' *O. fastigiatum*, che spesso, siccome molto opportunamente fa notare il Boulay, una esatta determinazione non riesce possibile che per le forme estreme soltanto.

Questa specie non fu ancora pubblicata delle Puglie.

50. **O. pumilum** Swartz Disp. Musc. Suec.; Schimp. Synop.; Juratz.

Var. α. **commune** Vent. Musc. gall. (1887), p. 179.

Sembra rara nella Provincia, avendola rinvenuta soltanto a Ruvo, nel *Parco del Conte*, sulla scorza degli alberi (c. fr.).

Var. ε. **Philiberti** Vent. Musc. gall. (1887), p. 180.

Nella medesima località, in società con la *Radula complanata* Dum. e con la *Frullania dilatata* Dum. (c. fr.).

*Oss.* Foglie a tessuto più denso che nella forma tipica, senza papille, con la punta bruscamente ristretta in un apiculo arrotondato, costituito dallo stesso tessuto fogliare. Per quanto i miei esemplari privi di cuffia, non mi permisero l' osservazione dei caratteri di questa, forse di qualche importanza nella determinazione, non esitai nel riferirli a questa varietà che il Venturi dice riscontrarsi, con costanza, negli esemplari della Sardegna e della Provenza.

Entrambe le varietà sono nuove per la Puglia. La var. *Philiberti* conoscesi già in Italia soltanto delle Marche, del Romano e della Sardegna.

ENCALYPTA Schreb.

51. **Encalypta vulgaris** Hedw. Spec. Musc.; Erb. critt., 917.

Sulla terra fresca presso Giovinazzo, sul calcinaccio delle mura di una casa colonica presso Terlizzi (c. fr.).

*Oss.* Citato del Gargano (Pasq. e Licop., Bottini).

Digitized by Google

52. **E. contorta** (Wulf.) Lindb.; Juratz. Laubmoosfl. — *E. streptocarpa* Hedw. Spec. musc.; Erb. critt., 1215.

Sulle rupi calcaree delle più alte *Murge: Torre Disperata, Lamacupa;* ed anche in basso, sui muri nei dintorni di Acquaviva (ster.).

*Oss.* Fu raccolta al Gargano, tra S. Marco e S. Nicandro, e a Carpino (Bottini).

## Trib. FUNARIACEAE.

### ENTOSTHODON Schwägr.

53. **Entosthodon ericetorum** (Bals. et Dntrs.); Schimp. Coroll.; Dntrs. Epil.

Sulle rupi in luoghi umidi, alla *Murgia* di Minervino (c. fr.).

*Oss.* Nuova per la Puglia.

54. **E. Templetoni** (Smith) Schwaegr.; Erb. critt., 1219.

In luoghi umidi, presso Acquaviva (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

### FUNARIA Schreb.

55. **Funaria mediterranea** Lindb.; Limpr. Laubmoose. — *F. calcarea* (haud Wahlenb.) Schimp. Synop., 1ª ed., p. 320. — *F. neglecta* Dntrs. Epil.; Erb. critt., 309.

Comune ovunque (c. fr.).

Var. α. **patula** Limpr.

Frequentissima ed in copia, sulla terra lungo i margini delle strade e sui muriccioli campestri, in luoghi aridi, esposti al sole (c. fr.).

Var. β. **flaccida** Limpr.

Varietà assai ben distinta dalla prima per le foglie superiori molto più strette, più allungate, più finamente acuminate e per l'accentuato contorcimento delle foglie allo stato di aridità. Trovasi ovunque nella Provincia e più copiosa della prima varietà (c. fr.).

*Oss.* La specie con entrambe le varietà sono nuove per la Puglia.

Digitized by Google

56. **F. dentata** Crome, Sam. deutsch. Laubm.; Limpr. Laubmoose (1892), p. 195. — *F. calcarea* Schimp. Synop., II ed.

Dintorni di Giovinazzo; Bitonto; Ceglie; presso Terlizzi (c. fr.).

*Oss.* Nuova per la Puglia.

57. **F. convexa** R. Spruce Musc. pyren.; Erb. critt., 557.

Frequente sulla terra umida nelle vallette presso Minervino; sui margini dei sentieri fra Bari e Carbonara; sui muri a Giovinazzo; presso Acquaviva (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

58. **F. hygrometrica** (Linn.) Sibth.; Hedw. Sp. musc.; Erb. critt., 1014 (505), 1413.

Comune sui muriccioli nei dintorni di Bari, Bisceglie, Acquaviva; sulla terra a *Fesca* presso Bari, a Ruvo nel *Parco del Conte*, presso Terlizzi, alla *Difesa* di Bitonto (c. fr.).

*Oss.* Specie indicata del Gargano (Bottini).

59. **F. microstoma** Br. eur.

Ne rinvenni un solo esemplare sulle pareti polverose, rivolte a settentrione, di una trincea della strada ferrata presso Giovinazzo (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie; nota già dell'Isola del Giglio, di Bolzano, di Pavia e del Canton Ticino.

## Trib. BRYACEAE.

### BRYUM Dillen.

60. **Bryum torquescens** Br. eur.; Erb. critt., 1305 (5).

Assai comune e copiosa sul terriccio dei muriccioli, ai margini delle strade e dei campi, sui terrapieni della ferrovia e nei boschi. Nei dintorni di Giovinazzo e di Bitonto, alla *Murgetta* di Corato, presso Minervino (c. fr. et fl. ♀).

*Oss.* Nuova per la Regione.



Digitized by Google

61. **B. provinciale** Philib. mst.; Schimp. Synop., ed. II; Juratz.; Erb. critt., 1113.

A Ruvo nel *Parco del Conte*, alle *Tre lame* nel territorio di Acquaviva; in terra sassosa presso la foce dell'Ofanto (c. fr. et fl. ♀ et ♂).

*Oss.* Citata del Gargano: dintorni di Rodi (Bottini).

62. **B. pallescens** Schleich. Crypt. Hedw.; Erb. critt., 1106.

Un solo esemplare raccolto nel territorio di Giovinazzo (c. fr.).

*Oss.* Nuova per la Regione pugliese.

63. **B. erythrocarpum** Schwaegr. Suppl., I, P. II; Dntrs. Epil.

Sui muri campestri nei dintorni di Giovinazzo, a Carbonara, lungo la ferrovia presso Bari (c. fr.).

*Oss.* Sino ad ora non indicata delle Puglie.

64. **B. murale** Wils. mst.; Milde Br. siles.; Schimp. Synop., ed. II; Erb. critt., 1217.

Si rinviene frequentemente sui muri presso Giovinazzo e Bisceglie; sulla terra al *Profico* di Canosa, presso Corato, al *Castel del Monte,* nei pascoli di Minervino (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

65. **B. atropurpureum** Web. et Mohr. Ind. Musc.; Br. eur.; non Dntrs.

Sulla terra arida esposta al sole a Giovinazzo, a Bisceglie, a Bari, sul *M. Guardianello,* nei pascoli di Minervino (c. fr.).

Var. **dolioides** Solms-Laub., Tent. bryogeogr. Algarv., 1867.

Ne raccolsi due esemplari, entrambi presso Minervino, i quali, per quanto si presentino assai somiglianti ad una forma poco sviluppata del *B. murale,* sono tuttavia da riferire a questa varietà, poichè si riscontrano in essi sufficientemente manifesti i caratteri differenziali desunti dalle cellule fogliari più strette ed allungate, dal pedicello più lungo e dalle cassule più attenuate alla base (c. fr.).

*Oss.* Tanto la specie che la varietà sono nuove per le Puglie.

Digitized by Google

66. **B. caespiticium** Linn. Spec. pl.; Br. eur.; Musc. gall., n. 373; Erb. critt., 408 (554). — *B. caespiticiforme* Dntrs.

Sulla terra e sui muri a Giovinazzo, alle *Lame* di Terlizzi, alla *Murgetta* di Corato; sulle rupi, per lo più rivolte a settentrione, della *Murgia Parisi* e di *M. Scozzone* (c. fr.).

*Oss.* Già raccolta al Gargano (Pasq. e Licop.).

67. **B. argenteum** Linn. Sp. Plant.; Erb. critt., 508.

Var. γ. **lanatum** Schimp.

Sulla terra e sui muri presso Giovinazzo, Trani, Bari, a Ruvo, a Minervino (ster.).

*Oss.* Nell'esame di questo musco incontrai numerose forme di passaggio fra la specie tipica e la varietà citata; da quelle, dei luoghi ombreggiati ed umidi, a foglie quasi completamente verdi, a quelle forme che, esposte ai raggi diretti del sole, si difendono dalla soverchia luce col ridurre la superficie assimilatrice all'estrema parte inferiore della foglia che, in tal caso, presentasi quasi affatto scolorata.

Non fu sin'ora raccolta nelle Puglie.

68. **B. capillare** Linn. Sp. Pl., ed. II; Br. eur.; Erb. critt., 105.

Comune ovunque (c. fr.).

*Oss.* Specie citata del Gargano (Bottini).

69. **B. canariense** Brid.; Schimp. Synop., ed. II.

Un solo esemplare nel territorio di Acquaviva (c. fr. et fl. ♀).

*Oss.* Esaminai moltissimi fiori, e non trovandone alcuno ♂ o ☿, ritenni dioica la mia specie, e però da riferirsi al *B. canariense.*

È nuova per le Puglie. Sino ad ora nota di Bastia, di Montalcino e del M. Pisano in Toscana, e di Rapallo.

70. **B. Donii** Grev. in Linn. Trans., vol. 15; Erb. critt., 105.

Comune sulla terra, per lo più in luoghi freschi, a Giovinazzo lungo i terrapieni della ferrovia, al *Pulo* di Molfetta, dintorni di Terlizzi (c. fr.).

*Oss.* Fu già pubblicata del Gargano: dintorni di Peschici (Bottini).

Digitized by Google

### Trib. MNIACEAE.

#### MNIUM Linn.

71. **Mnium undulatum** (Linn.) Weis Pl. crypt. fl. Gotting. Erb. critt., 8.

Sulla terra umida in un fosso presso Montemilone (ster.).

*Oss.* Specie citata del Gargano: coste di Manfredonia (Bottini).

### Trib. POLYTRICHACEAE.

#### POGONATUM Pal. Beauv.

72. **Pogonatum aloides** (Hedw.) P. Beauv. Prodr.; Erb. critt., 506 (610).

Al margine dei campi e delle strade sulla terra, presso Ceglie ed in vicinanza di *Acquatetti* (ster.).

*Oss.* Specie citata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

#### POLYTRICHUM Dillen.

73. **Polytrichum juniperinum** Willd. Fl. berol. prodr.; Hedw. Spec. musc.; Erb. critt., 1216.

Presso Altamura (c. fr.).

*Oss.* Fu già citata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

## Series II. — PLEUROCARPAE.

### Trib. NECKERACEAE.

#### LEPTODON Mohr.

74. **Leptodon Smithii** (Dicks.) Mohr observ.; Erb. critt., 406 (1010).

Presso *Acquatetti,* nel territorio di Minervino (ster.).

*Oss.* È indicata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

Digitized by Google

NECKERA Hedw.

75. **Neckera crispa** (Linn.) Hedw. Spec. Musc.; ejusd. Fundam., II, p. 93; Erb. critt., 110.

Dintorni di Acquaviva, sulle pietre ombreggiate e fresche (ster.).

*Oss.* Specie pubblicata dei dintorni di Lecce (Arcangeli).

76. **N. complanata** (Linn.) Hüben.

Nella medesima località della specie precedente (ster.).

*Oss.* Specie già data del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

LEUCODON Schwaegr.

77. **Leucodon sciuroides** (Linn.) Schwaegr. Suppl.

Assai frequente in tutta la Provincia, ai piedi e sul tronco dei vecchi alberi (ster.).

Var. *β.* **morensis** Br. eur.

Forma assai robusta, comunissima nelle medesime località (ster.).

*Oss.* La specie tipica fu citata del Gargano (Giordano), la varietà è nuova per le Puglie.

Trib. FABRONIACEAE.

FABRONIA Radd.

78. **Fabronia pusilla** Radd. Atti Acad. Scienz. di Siena, t. IX; Erb. critt., 312 (1011).

Sugli ulivi, presso Montemilone (c. fr.).

*Oss.* Fu già notata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

PTEROGONIUM Swartz.

79. **Pterogonium gracile** (Dill.) Swartz. Disp. musc.; Erb. critt., 708 (155).

Digitized by Google

Sul tronco degli alberi nei dintorni di Acquaviva, sulle rupi presso Minervino (c. fr.).

*Oss.* Fu raccolta al Gargano: tra S. Marco e S. Nicandro, Rodi, Bosco Umbro (Bottini).

HABRODON Schimp.

80. **Habrodon perpusillus** (Dntrs. Syllab., 1838); Lindb. in Avers Vet. Akad. Forh., XX. — *H. Notarisii* Schimp. Syn., ed. I; Erb. critt., 311 (1409).

Sulla scorza degli alberi nel *Parco del Conte* a Ruvo, frammisto alla *Frullania dilatata* Dum. (c. fr.).

*Oss.* Specie citata fra i muschi del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

Trib. LESKEACEAE.

ANOMODON Hook e Tayl.

81. **Anomodon viticulosus** (Linn.) Hook et Tayl. Muscol. Brit.; Erb. critt., 164 (308).

Ai lati delle strade, in luoghi freschi e coperti, nel territorio di Giovinazzo (ster.).

*Oss.* Già raccolta al Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

THUIDIUM Schimp.

82. **Thuidium tamariscinum** (Hedw.) Br. eur.; Erb. critt., 813 (553).

Sul terreno umido, nei dintorni di Acquaviva (ster.).

*Oss.* Citata del Leccese (Arcangeli).

83. **T. abietinum** (Dill. L.) Br. eur.; Erb. critt. (1307).

Sulla terra, nei pascoli a solatio, presso Minervino (ster.).

*Oss.* Citata dei dintorni di Lecce (Arcangeli).

Digitized by Google

## Trib. HYPNACEAE.

### PTERIGYNANDRUM Hedw.

84. **Pterigynandrum filiforme** (Timm) Hedw. Descr., IV, p. 18; Erb. critt. (207).

Sul tronco degli alberi, nei dintorni di Altamura (ster.).

*Oss.* Specie già indicata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

### CLIMACIUM Web. et Mohr.

85. **Climacium dendroides** (Linn.) Web. et Mohr Reise in Schweden; Erb. critt., 809.

In luogo umido, in una delle vallette delle *Murge,* non lungi da Montemilone (ster.).

*Oss.* La trovo pubblicata fra i muschi del Leccese (Arcangeli).

### ISOTHECIUM Brid.

86. **Isothecium myurum** (Pollich.) Brid.; Erb. critt. (1407).

Frequente appiè degli alberi nelle *Murge* (c. fr.).

*Oss.* Specie pubblicata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

### HOMALOTHECIUM Schimp.

87. **Homalothecium sericeum** (Linn.) Br. eur.; Erb. critt., 162 (504).

Assai comune e copioso sul tronco degli alberi, sulle rupi e sul terreno (c. fr.).

*Oss.* È citata della Provincia di Foggia (Bottini).

### BRACHYTHECIUM Schimp.

88. **Brachythecium velutinum** (Linn.) Br. eur.; Erb. critt., 1206.

Sulla terra fresca e sulle pietre, appiè di un muricciolo umido volto a settentrione, non lungi da Canosa (c. fr.).

*Oss.* Raccolta al Gargano: Bosco Umbro (Müller, Bottini).

Digitized by Google

SCLEROPODIUM Schimp.

89. **Scleropodium illecebrum** Br. eur.; Dntrs. Syllab.; Schimp. Synop., ed. II; Erb. critt. (607) (954).

Assai frequente e sempre sterile, ai lati delle strade campestri, sui margini dei campi, copioso sulla terra a solatio dei pascoli delle *Murge,* e nei boschetti della Provincia (ster.).

*Oss.* Per quanto sia un musco dei più comuni nella Regione, non lo trovo sin' ora citato per alcuna località delle Puglie.

EURHYNCHIUM Schimp.

90. **Eurhynchium circinnatum** (Brid.); Schimp.; Erb. critt., 154.

Comune e copioso dovunque in forme sterili, più raramente fruttifero (c. fr.).

*Oss.* Rinvenni in parecchie località una *forma* che presenta cespi giallo-sericei, con rami corti, poco incurvi, a foglie disteso-erette (quasi come nell'*E. strigosum* Hoff.), lanceolate, dentate nei $^3/_4$ sup., provviste di cellule basilari arrotondate, le superiori allungate, e nervatura robusta arrestantesi al di sotto della sommità.

Citato del Gargano: Carpino (Bottini).

91. **E. striatulum** (Spruce); Schimp.

Var. *β.* **cavernarum** Boul. Musc. de la France.

Strettamente addossato alle pietre in luoghi umidi e coperti, dove non batte sole, presso Giovinazzo (ster.).

*Oss.* È nuova per le Puglie.

92. **E. crassinervium** (Tayl.) Br. eur., t. 529.

Sulle pietre umide, in vicinanza del *Profico* a Canosa (c. fr.).

*Oss.* È indicata del Gargano: Carpino (Bottini).

93. **E. praelongum** (L.?) Schimp., ed. II.

Lo rinvenni sulla terra fresca, lungo i sentieri ombreggiati presso Altamura (ster.).

*Oss.* Specie nuova per le Puglie.

Digitized by Google

94. **E. Schleicheri** (Hedw. fil.) Hartm. — *E. abbreviatum* Schimp. Synop., ed. II, p. 674.

Sulle pietre umide e nelle profonde fessure delle rocce, dintorni di Ruvo e di Minervino (ster.).

*Oss.* Si allontana alquanto dai caratteri specifici, l'esemplare con fiori mascolini da me raccolto presso Minervino che, confrontato con saggi toscani e forestieri del Kindberg, del Warnstorf e del Römer, da tutti si distingue per le foglie, oltre che di maggiori dimensioni, a punta più lunga e più finamente acuminata (quasi quanto nell'*E. piliferum* Br. eur.) e a dentatura assai meno evidente. Per i caratteri dell'acume si avvicina un po' all'esemplare belga del Warnstorf, ma sempre se ne distingue per quello della dentatura.

Specie nuova per le Puglie.

RHYNCHOSTEGIUM Schimp.

95. **Rhynchostegium tenellum** (Dicks.) Br. eur.; Erb. critt., 908.

Frequente sui vecchi muri e sulle pietre, in luoghi ombreggiati, a Giovinazzo sul *Piano*, al *Pulo* di Molfetta, al *Palombaio* di Bitonto, a Ruvo nel *Parco del Conte*, presso Ceglie (c. fr.).

*Oss.* Rinvenni diverse forme sterili, per i caratteri della nervatura fogliare (che non raggiunge la metà del lembo), passanti al vicino *R. litoreum*, mentre conservano del *R. tenellum* l'apice più allungato e l'aspetto. Non ritengo, del resto, possibile una sicura determinazione di siffatti esemplari sterili, nei quali l'assenza dei caratteri della fruttificazione, viene a togliere il più sicuro criterio nella distinzione fra le due specie che, per ogni altro carattere, possono essere al tutto simili.

È nuova per le Puglie.

96. **R. confertum** (Dicks.) Br. eur.; Erb. critt., 907 (254). Presso Terlizzi (c. fr.).

*Oss.* Fu citato fra i muschi del Gargano: S. Marco in Lamis (Bottini).

97. **R. megapolitanum** (Bland.) Br. eur.

Sulla terra, presso Giovinazzo (ster.).

Var. β. **meridionale** Schimp. Synop.

Digitized by Google

Comunissimo sulla terra ai lati delle strade, ai margini dei campi, nei fossi ecc. (c. fr.).

Presso le *Cave di Corato* rinvenni la *forma julacea* Boul. Musc. de la France, sterile.

*Oss.* Tanto la specie che la varietà, non furono sin' ora pubblicate per le Puglie.

THAMNIUM Schimp.

98. **Thamnium alopecurum** Br. eur.; Erb. critt., 454 (1001).
Presso Montemilone (ster.).

*Oss.* Specie citata del Gargano: Coste di Manfredonia (Bottini).

HYPNUM Dillen.

99. **Hypnum Sommerfeltii** Myrin. Acad. Holm.; Br. eur.
Dintorni di Gravina (ster.).

*Oss.* Specie pubblicata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini).

100. **H. cupressiforme** Linn. Sp. Pl.; Hedw. Musc. Frond.; Erb. critt., 905.
Presso Altamura (ster.).

Var. ε. **uncinatum** Boul. Musc. de la France, p. 32.
Alla base del tronco degli alberi, a Ruvo nel *Parco del Conte,* alla *Difesa* di Bitonto, presso Modugno (ster.).

*Oss.* La specie fu già notata del Gargano: Bosco Umbro (Bottini), la varietà è nuova per le Puglie.

101. **H. molluscum** Hedw. Musc. Frond.; Br. eur.; Erb. critt., 606.
Sulla terra fresca, in luoghi riparati, presso Àndria. (ster.).

*Oss.* È stata indicata del Gargano: Carpino (Bottini).

102. **H. Schreberi** Wild. Prodr. Flor. ber.; Br. eur.; Schimp. Synop. — *Hylocomium Schreberi* (Wild.) Dntrs. Epil.; Erb. critt., 811.
Non lungi da Corato (ster.)

*Oss.* Raccolto già nelle Puglie, soltanto nei dintorni di Lecce (Arcangeli).

Digitized by Google

HYLOCOMIUM Schimp.

103. **Hylocomium splendens** Schimp. Synop.; Br. eur. — *Hypnum splendens* Hedw. Spec. Musc.; Erb. critt. (1104).

Sulla terra, nella medesima località della specie precedente (ster.).

*Oss.* Anche questa specie fu già raccolta nei dintorni di Lecce (Arcangeli).

104. **H. squarrosum** (Linn.) Br. eur.; Schimp. Synop. — *Hypnum squarrosum* Boul. Musc. de la France; Erb. critt., 1304 (1206).

Sulla terra umida, presso Spinazzola (ster.).

*Oss.* Fu raccolto nei dintorni di Lecce (Arcangeli).

105. **H. triquetrum** (Linn.) Br. eur. — *Hypnum triquetrum* Boul. Musc. de la France; Hedw. Spec. Musc.; Erb. critt., (1105).

Qualche frammento confuso ai cespi del precedente (ster.).

*Oss.* Anche questa specie fu pubblicata dei dintorni di Lecce (Arcangeli).

## Series III. — BRYINEAE ANOMALAE.

### Trib. SPHAGNACEAE.

SPHAGNUM Dillen.

106. **Sphagnum subsecundum** Nees in Sturm. Deut. Fl.; Schimp.; Husnot, *Sph. cavifolium* Warnstorf. Fl. 1883.

Var. **viride** Bord. Cardot Sph. d'Europ. (1886).

Non lungi da Barletta (ster.).

*Oss.* Il Cardot dice che la var. *viride* e la var. *contortum* (Schultz), derivano direttamente e parallelamente dalla specie tipica, legate l'una all'altra da un gran numero di forme in-

Digitized by Google

termedie. La var. *contortum* è una forma robusta, con rami fitti julacei e contorti, a foglie grandi, le caulinari fibrillate a margine stretto, le rameali largamente ovali.

Il mio esemplare è una forma meno robusta di quella descritta, da cui si differenzia specialmente per i suoi cespi lassi e molli, di un bel color verde, e per il cilindro legnoso pallido.

Fu citata dei dintorni di Lecce (Arcangeli).

107. **S. cymbifolium** (Ehrh.) Hedw.

Presso Barletta (ster.).

*Oss.* È indicata anch' essa dei dintorni di Lecce (Arcangeli).

(*Continua*)

---

Digitized by Google

# BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

BALDINI, T. A. — Il mondo vegetale descritto ed illustrato, con prefazione del prof. R. Pirotta. Milano, 1897, Ulrico Hoepli, in-8°, con 600 figure in 124 tavole a colori.

BARONI, E. — Ricerche e Lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze, fasc. I (Anno scolast. 1896-97). Firenze, Stab. Pellas, Aprile 1897.

Contiene: I. *Baroni, E.* Illustrazione di un Orto secco del Principe della Cattolica donato a Pier Antonio Micheli nel 1733; II. *Baroni, E. et Christ, H.* Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, prov. Imperii Sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldi collectae (con tre tavole); III. *Baroni, E.* L'Orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1895-96; IV. *Beissner, L.* Conifères de Chine (con una tavola); V. *Baroni, E.* Osservazioni sopra alcune Aracee cinesi fiorite nel R. Orto botanico fiorentino (con una tavola); VI. *Del Guercio, G.* Intorno ad alcuni Cecidii ed ai Cecidiozoi della Santolina, dei *Dendrobium* e delle Cattleie (con una tavola); VII. *Matteucci, E.* Contributo allo studio delle placche sugherose nelle piante.

— Supplemento generale « al Prodromo della Flora toscana di T. Caruel », fasc. I. Firenze, Stabilimento di G. Pellas, Aprile, 1897.

— Ricerche e Lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze, fasc. II (Anno scolast. 1896-97). Firenze, Stab. Pellas, Luglio 1897.

Contiene: I. *Baroni, E.* Parole lette all'inaugurazione del Congresso botanico di Firenze; II. *Pampaloni, L.* Nota preventiva sopra un mio studio sulle piante ipocarpogee; III. *Pons, G.* Nota preventiva sopra una mia rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus*; IV. *Crépin, F.* Notice sur les Roses recueillies dans la province chinoise du Shen-si par le Père Joseph Giraldi de 1890 à 1895; V. *Pons, G.* Nota sopra un ibrido

Digitized by Google

nuovo e sopra una nuova località italiana pel *Ranunculus Agerii* Bert.; VI. *Baroni, E.* Sopra due forme nuove di *Hemerocallis* e sopra alcuni *Lilium* della Cina (con una tav. color.).

BORZÌ, A. — Bollettino del R. Orto botanico di Palermo. Anno I, fasc. I (Gennaio-Marzo 1897). Palermo, Tipografia Alberto Reber, 1897.

Contiene: *Antholyza bicolor*, di A. Terracciano; *Myrtillocactus*, nuovo genere di *Cactaceae*, di M. Console; *Reliquiae Tineanae*, di A. Borzì; Esperienze di acclimatamento, di A. Borzì; Di alcune Gigliacee nuove o critiche, di A. Borzì; Le Agave conosciute e descritte nell'ultimo decennio, di A. Terracciano; *Thunbergia elegans*, di A. Borzì; Index seminum anni 1896, di A. Borzì; Osservazioni fenologiche fatte nel primo trimestre dell'anno 1897, di A. Terracciano; Appendice: Biblioteca ed Erbarii.

— Contribuzioni alla Biologia vegetale, vol. II, fasc. I. Palermo, Tip. Alberto Reber, 1897.

Contiene: I. *A. Zancla*, Di alcune particolarità anatomiche degli aculei (con una tavola); II. *M. A. Mirabella*, Contribuzioni alla conoscenza dei colleteri (con tre tavole); III. *A. Borzì*, Note di Biologia vegetale (con tre tavole).

BRIZI, U. — La Bacteriosi del Sedano. (Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconti, vol. VI, fasc. 6°, pag. 229-234, Roma, 1897).

— Contributo allo studio morfologico, biologico e sistematico delle Muscinee. Con tav. XXII-XXX (*Annuario del R. Istituto botanico di Roma,* anno VI, fasc. 3, pag. 275-369, Milano, 1897).

CASAGRANDI, O. — Sulla morfologia dei Blastomiceti (*Il Naturalista siciliano,* Nuova serie, anno II, n. 1, 2, 3, pag. 1-24, Palermo, 1897).

CASTRACANE, F. — Nuovo tipo di *Rhizosolenia* e note critiche sui generi *Rhizosolenia* e *Attheja* (Atti Accad. pontif. dei Nuovi Lincei, sess. III del 21 febb. 1897, pag. 53-58).

KRUCH, O. — L'epidermide mucilagginosa nelle foglie delle Dicotiledoni. Ricerche anatomiche e biologiche. Con tavole VII-VIII$^{bis}$ (*Annuario del R. Istituto botanico di Roma,* anno VI, fasc. 3, pag. 191-274).

Digitized by Google

PAX, F. — Euphorbiaceae somalenses a DD. L. Robecchi-Bricchetti et Dott. D. Riva in Somalia lectae (Ibid., pag. 181-188).

ROSS, H. — Icones et Descriptiones Plantarum novarum vel rariorum Horti Botanici Panormitani, in fol. con 3 tav. in cromolitogr. (1896). Libr. Alberto Reber, Palermo, L. 12.50.

URBAN, IGN. — Turneraceae somalenses a DD. L. Robecchi-Bricchetti etc. lectae (*Annuario del R. Istituto botanico di Roma,* anno VI, fasc. 3, pag. 189-190).

E. B.

## NOTIZIE

— Sono stati nominati il dott. Adriano Fiori, 1° assistente nell'Orto botanico di Padova e il Dott. Pio Bolzon, 2° assistente nello stesso Orto.

— Hanno conseguito la libera docenza per titoli in Botanica il Dott. Ugo Brizi presso l'Università di Roma e il Dott. G. B. De Toni presso quella di Padova.

— Annunziamo con vivo rincrescimento la morte del socio Dottor Michelangiolo Console, assistente nell'Orto botanico di Palermo.

— Sono pure morti il Dott. Ed. Russow, professore emerito all'Università di Dorpat e il Dott. J. Sachs, professore di Botanica e direttore del Giardino botanico dell'Università di Würzburg.

E. BARONI.

Digitized by Google

Digitized by Google

NUOVO GIORNALE BOTANICO ITALIANO
NUOVA SERIE
Volume IV. — Fascicolo IV. — Ottobre 1897.

# CONTRIBUZIONE
ALLA
# BRIOLOGIA PUGLIESE E SARDA
PER IL

**Dott. M. MASSARI**

(Continuazione e fine)

II.

## Sardegna.

Non molto più fortunata della Puglia, la Sardegna deve annoverarsi anch'essa fra le regioni italiane, briologicamente, ancora poco note.[1]

Io colsi dunque con vivo interesse l'occasione presentatami di potere addurre il mio contributo, per quanto modesto, alla briologia di quest'Isola, ponendomi allo studio di un discreto materiale di muschi sardi, raccolti nella primavera del 1894 dal sig. Conte U. Martelli di Firenze, ed a me affidati, grazie alla cortesia del March. Dott. A. Bottini. Debbo inoltre alla gentilezza del sig. Martelli, l'invio di altri muschi, provenienti da nuove sue escursioni in diverse località della Sardegna.

[1] Sui muschi della Sardegna si hanno i seguenti scritti, alcuni dei quali importanti, ma certamente insufficienti a rappresentare la vegetazione briologica della vasta isola:

MORIS G. G., *Stirpium sardoarum Elenchus.* Musci: Fasc. 3, p. 12-17; Taurini, 1829.

BARBEY W., *Florae Sardoae compendium.* Avec Supplément Musci, p. 76-81, 197-200, 245; Lausannae, 1885.

MARCIALIS E., *Piccola Flora spontanea dei dintorni di Cagliari.* Musci, p. 62; Cagliari, 1889.

FLEISCHER MAX, *Contribuzioni alla Briologia della Sardegna* (Malpighia, vol. 7, p. 313-344; Genova, 1893).



Digitized by Google

Delle 123 specie contenute in questo elenco, alcune non furono ancora pubblicate dell'Isola, per altre non mancano indicazioni di nuove località, nelle quali non erano state prima raccolte; l'*Orthotrichum Arcangelianum*, rinvenuto a 1860 m., sulla vetta *Su Sciusciu* del *M. Gennargentu*, è una specie nuova.

Ricorderò rapidissimamente l'aspetto e la natura del Paese.

La Sardegna, la seconda delle grandi isole italiane, con 23780 km. q. di superficie e 268 km. di maggior lunghezza da Nord a Sud, misura all'incirca la stessa estensione della Puglia, e trovasi per la massima parte compresa fra i medesimi paralleli.

Assai montuosa, manca di una catena principale di montagne, le quali sono invece disposte disordinatamente in gruppi, divisi da pianure e da ampie vallate.

Nella parte occidentale dell'Isola, incominciando dal Nord: il *Gruppo dei Monti della Gallura*, che raggiunge nella vetta culminante del *Limbara* 1359 m.; i *Monti d'Anglona*, formati da tufi vulcanici e da depositi terziarii; i *Monti* granitici *della Nurra*, che si spingono nel mare a costituire l'Isola dell'Asinara, lasciando ad oriente la bella pianura della Nurra; i *Monti del Logoduro*, formati da molti vulcanetti spenti, ai quali fa seguito il *Monte Ferru*, il più grande vulcano spento della Sardegna; i *Monti metalliferi d'Iglesias*, tra cui il *Monte Linas* ed il *Monte Marganai;* finalmente il gruppo più meridionale dei *Monti di Capulerra*, dove predominano rocce vulcaniche antiche, trachiti, basalti ecc., che si spingono nel Capo Teulada e nelle Isole di S. Antioco e di S. Pietro.

Nella parte orientale, occupata da monti più aspri e più alti, senza pianure e, sulla costa, senza approdi alle navi, si innalzano: il *Gruppo dei Monti di Nuoro*, cui appartiene l'altipiano di Buddusò; il *Gruppo del Gennargentu*, che forma la regione centrale e più elevata dell'Isola, e culmina con la sua più alta cima a 1918 m.; i *Monti del Sarcidano*, che terminano con alti spianati, tra i quali la *Giara;* i *Monti dell'Ogliastra*, dove trovasi il bacino carbonifero di *Seui;* e più a Sud, i *Monti Serpeddì* e dei *Sette Fratelli*, che raggiungono il Capo Carbonara.

L'Isola è irrigata da numerosi corsi d'acqua, quasi tutti di natura torrentizia, che scendono precipitosi dai monti, largamente impaludano nella pianura (soprattutto sulla costa), in un

Digitized by Google

gran numero di stagni, e per la massima parte spariscono più o meno interamente nell'estate.

È dai geologi generalmente ammesso che la Sardegna fece parte con la Corsica di un'antica *terra tirrenica,* di cui queste due isole sarebbero gli avanzi.[1] La profondità poco rilevante dello Stretto di Bonifacio e le numerose isole in esso sparse, starebbero ad attestarci l'antica connessione fra la Sardegna e la Corsica. Se non che, le vaste e profonde pianure che separano i singoli gruppi montagnosi della Sardegna, fanno supporre che solo la parte più settentrionale di essa, corrispondente all'odierna Gallura, fosse congiunta alla Corsica; il resto avrebbe costituito un certo numero di isole, divise da canali poco profondi, che andarono poi gradatamente soggetti a riempimento, per opera di alluvioni e di deiezioni vulcaniche, e fors'anche emersero sollevati da forze endogene.

Il clima è caldo. La temperatura varia a seconda dell'altezza del suolo; è più elevata nelle regioni meridionali e sulla marina che nelle settentrionali e nell'interno. A Sassari,[2] la media invernale è di + 9. 3, la media estiva + 23. 0, l'annuale + 15. 8; la massima temperatura verificatasi raggiunse + 41. 9 (Agosto), la minima si abbassò a — 2. 1 (Gennaio). La neve non cade che sulle alte montagne e vi dura poco tempo.

Le maggiori piogge, talora impetuose, cadono nell'inverno; la precipitazione annuale a Sassari è di 609. 0 mm. La nebbia occupa sovente le pianure e le valli. Abbondantissime vi sono le rugiade.

I boschi e le grandi selve della Sardegna sono quasi totalmente scomparsi. Non vi mancano bei vigneti ed uliveti, ma i tre quarti circa del terreno fertilissimo restano tutt'ora incolti.

Dall'Istituto Bot. della R. Università di Pisa,
Maggio 1896.

---

[1] C. J. Forsyth Mayor, *Die Tyrrhenis. Cosmos,* p. 1-17 e p. 81-106; Stuttgart, 1883.
A. De Lapparent, *Traité de Géologie,* vol. II, 3e édit., 1893.

[2] *Climatologia,* Annuario statistico italiano, Roma.

Digitized by Google

## Principali altezze
## e natura litologica delle località menzionate

**Isola del Toro** (200 m.; Trachite antica).
**Domus de Maria** (94 m.; Granito siluriano).
**Teulada** (200 m.; Schisti e calcari siluriani; vicinanze: granito).
**S. Effisio** presso il C. Pula (Trachite anfibolica).
**Pula** (10 m.; Trachite anfibolica e fonolitica; vicinanze verso il Capo: gres quatern.).
**Capo Pula** (Trachite anfibolica e fonolitica).
**Isola di S. Antioco** (Trachite antica, retinite, obsidiana).
**M. Perdas de Fogu** nell'Isola di S. Antioco (271 m.; Calcare cretaceo, quarzo).
**Isola dei Cavoli** (Granito).
**Isola di S. Pietro** (214 m.; Trachite antica).
**Cagliari** (Calcare quatern.).
**Scaffa** presso Cagliari (Alluvione).
**Isolotto di S. Simone** (Gres e sabbie quaternarie).
**Iglesias** (200 m.; Schisti e Calcari siluriani).
**M. Marganai** (915 m.; Calcari siluriani).
**Donori** (200 m.; Granito).
**Isili** (445 m.; Calcare grossolano).
**M. Trempu** presso Isili (Schisti micacei e talcosi, granito).
**La Giara** (592 m.; Basalte).
**Laconi** (500 m.; Grauwack silur.; vicinanze: depositi calcareo-magnesiaci giurass. e trachite).
**Salto di S. Sofia** presso Laconi (648 m.).
**Belvì** (583 m.; Calcare magnesiaco giurassico).
**M. Gennargentu** (1793 m.; Schisti talcosi silur.; vicinanze: granito).
**Su Sciusciu**[1] vetta del Gennargentu (1860 m.; Protogino rosso).
**Girgini** (1000 m.).
**Desulo** (888 m.; Schisti talcosi siluriani).
**Tonara** (847 m.; Schisti talcosi siluriani).
**Sorgono** (700 m.; Granito).

---

[1] *Su Sciusciu*, nel linguaggio locale, vuol dire: « una rovina », dai frammenti mobilissimi di *protogino*, ammucchiati gli uni sugli altri, che costituiscono questa cresta, dandole l'aspetto di un castello rovinato e rendendone faticosissimo l'accesso. (Lamarmora, *Voyage en Sardaigne*, III part., Descr. Géolog., tom. I, p. 4.)

Digitized by Google

**S' Atha e Bidda**[1] presso Oliena (1338 m.; Calcare compatto).
**Torrente Cologone** nei M. d' Oliena (Scorre nella dolomia o nel calcare cretaceo cristallino).
**Dorgali** (343 m.; Basalte e calcare cretaceo).
**Osilo** (600 m.; Trachite anfibolaca e fonolitica).
**Bonaria** presso Osilo (767 m.; Granito).
**Sassari** (220 m.; Calcare grossolano).
**S. Natolia** presso Sassari (Trachite antica e brecce calcaree).
**Monti di Limbara** (1359 m.; Granito).
**Tempio** (586 m.; Granito).

---

[1] *S' Atha e Bidda,* vuol dire: « la cima del villaggio », poichè realmente da questa località, importantissima per il geologo, si domina il villaggio d' Oliena, messo al piede occidentale dell' imponente montagna. (LAMARMORA, loc. cit., p. 202.)

Digitized by Google

# Series I. — BRYINEAE ACROCARPAE.

## Trib. POTTIOIDEAE.

### PHASCUM Linn.

1. **Phascum cuspidatum** Schreb. De Phasco, VIII. — *Ph. cuspidatum Schreberianum* Erb. critt., 824.

   Isola di S. Pietro, alla Punta dello Spalmatore. M. Marganai (c. fr.).

2. **Ph. subulatum** (Huds.) Br. eur.; Erb. critt. (1024).

   Domus de Maria. Dintorni di Cagliari. M. Marganai. Belvì (c. fr.).

3. **Ph. rectum** Smith. Fl. brit., III; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (112).

   M. Marganai. M. Gennargentu (c. fr.).

## Trib. BRUCHIACEAE.

### PLEURIDIUM Brid.

4. **Pleuridium alternifolium** (Kaulf.) Br. eur.; Erb. critt., 718.

   Pula (c. fr.).

## Trib. WEISIACEAE.

### HYMENOSTOMUM Rob. Brown.

5. **Hymenostomum tortile** Br. eur.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 462. — *Hymenostomum Mülleri* Dntrs. Epil. — *Weisia tortilis* (Schwaegr.) C. Müll. Syn.; Juratz. Laubmoosfl. v. Oest. Ung., p. 10.

   Pula. Dintorni di Desulo.

Digitized by Google

6. **H. microstomum** Br. eur.; Dntrs. Epil. — *Weisia microstoma* (Hedw.) C. Müll. Syn.; Juratz. Laubmoosfl. v. Oest. Ung., p. 9.

Domus de Maria. Isolotto di S. Simone, nello Stagno di Cagliari.

GYMNOSTOMUM Bryol. eur.

7. **Gymnostomum calcareum** Nees et Horn.; Dntrs. Epil.; Schimp. Synop.; Erb. critt.

Alla Punta dello Spalmatore, nell'Isola di S. Pietro. M. Marganai. (c. fr.).

WEISIA Hedw.

8. **Weisia Wimmeri** (Sendtn.) Br. eur.; Schimp.; Dntrs.; Juratz. — *Hymenostomum murale* Spruce Musc. pyren.; Dntrs. Epil.

In località comprese fra Domus de Maria e Teulada. Dintorni di Tonara (c. fr.).

9. **W. viridula** (Linn.) Hedw. Fund., p. 90 (1781); Br. eur.; Juratz. — *W. controversa* Hedw. Descr. musc.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 562 (1022).

Pula, presso S. Rocco. Isola dei Cavoli, fra le rupi. M. Marganai (c. fr.).

10. **W. crispata** (N. et H.); Juratz. — *Hymenostomum* N. et H. Br. germ. — *W. viridula* var. *gymnostomoides* Br. eur. (1846).

M. Marganai. Girgini, sopra Desulo (c. fr.).

DICRANOWEISIA Lindb.

11. **Dicranoweisia cirrata** (Linn., Hedw.) Lindb. Trich. eur., p. 20; Schimp. Syn., ed. II.

Tonara, sulle rupi.

12. **D. crispula** (Hedw.) Lindb.; Schimp. Syn., ed. II. — *Weisia* Hedw. Spec. musc.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 1021.

Girgini, sopra Desulo (c. fr.).

Digitized by Google

DICRANELLA Schimp.

13. **Dicranella varia** (Hedw. 1789) Schimp. Coroll. et Synop.; Erb. critt., 823 (460). — *D. rubra* (Huds. 1762) Lindb. Musc. Scand., p. 26.

Pula, a S. Rocco. M. Marganai. Belvì, Pezza e Prano (c. fr.).

Var. γ. **tenella** Br. eur.; *Dicranella humilis* Ruthe, Hedwigia 1873, p. 147.

Belvì, Pezza e Prano (Aprile 1894) (c. fr.).

*Oss.* La varietà è nuova.

DICRANUM Hedw.

14. **Dicranum scoparium** (Linn.) Hedw. Spec. musc., Erb. critt., 319 (1021). — *D. Venturii* Dntrs. Epil., p. 616.

M. Marganai. Monti di Limbara (ster.).

Trib. FISSIDENTACEAE.

FISSIDENS Hedw.

15. **Fissidens decipiens** Dntrs. Cronac. briol. ital. in Comment., II, et Epil.; Erb. critt. (905); Philibert Rev. briol., année 1883, p. 65.

M. Marganai (c. fr.).

16. **F. bryoides** (Linn.) Hedw. Descr. musc., III; Dntrs. Epil.

Belvì, Pezza e Prano. Domus de Maria (c. fr.).

17. **F. viridulus** (Swartz.) Wahlenb. H. lapp., p. 334. — *F. bryoides* var. β. Hedwig. Limpr. Laubmoosfl. 1887, p. 428; — *F. incurvus* var. b. *viridulus* (Wils. Br. brit.). — *F. incurvus* Dntrs. Epil. ex parte!; Erb. critt., 320.

Nelle medesime località della specie precedente (c. fr.).

18. **F. incurvus** Starke (non Schimp.) Braithw. Brit. Moss. Flora 1881. — *F. sardous* Dntrs. Epil.

M. Marganai (c. fr.).

Digitized by Google

19. **F. adiantoides** (Linn.) Hedw. Descr. Musc. frond. III; Dntrs. Syllab.; Bryol. eur.; Schimp. Synop.; Limpr. Laubmoose (1887), p. 449.

Isola di S. Pietro. M. Marganai (c. fr.).

20. **F. taxifolius** (Linn.) Hedw. Spec. Musc.; Dntrs. Syllab.; Erb. critt., 1407.

Isola di S. Pietro, in vicinanza della Punta dello Spalmatore. Donori (c. fr.).

## Trib. CERATODONTACEAE.

### CERATODON Brid.

21. **Ceratodon chloropus** Brid. Bryol. univ.; Schimp. Synop., ed. III. — *Trichostomum strictum* Bruch in Dntrs. Syllab.; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (110).

Isola di S. Antioco. Donori. Belvi (ster.).

22. **C. purpureus** (Linn.) Brid. Br. univ.; Erb. critt., 260 (509).

Vetta del M. Limbara. Sassari (c. fr.).

*Oss.* Con i caratteri peristomatici del *Ceratodon purpureus* L. (denti coerenti verso la base due a due, non troppo papillosi, contornati da un margine più pallido con prominenti lamelle trasversali), in alcuni esemplari si trovano le foglie perichetiali più interne arrotondate alla sommità, come nel *Ceratodon Corsicus* Br. eur. Ciò avvicina sempre più queste due specie.

23. **C. corsicus** Br. eur.; Dntrs. Epil.; Schimp. Syn., ed. II.

Donori M. Marganai (c. fr.).

### DISTICHIUM Br. et Sc.

24. **Distichium capillaceum** (Sw.) Bryol. eur.; Schimp. Synop. — *Didymodon capillaceus* Web. et Mohr; Dntrs. Syllab.

Belvi (c. fr.).

Digitized by Google

## Trib. POTTIACEAE.

### POTTIA Ehrhart

25. **Pottia minutula** (Schleich.) Br. eur.; Dntrs. Epil.; Juratz. Laubmoosfl. v. Oest.-Ung., p. 92.

Var. β. **rufescens** Br. eur.; Boul. Musc. de la France.

Donori (c. fr.).

26. **P. truncata** (Linn.) Br. eur.; Dntrs. Epil.

Capo Pula a S. Effisio. Isola di S. Antioco, presso Perdas de Fogu. M. Marganai. Donori (c. fr.).

*Oss.* In un esemplare raccolto a Donori, riscontrai una forma che si allontana alquanto dalla specie tipica, per la cassula più lunga e non decisamente imbutiforme. Le spore corrispondono assai bene; le foglie, tanto le superiori che le inferiori, sono oblunghe, più bruscamente cuspidate dell'ordinario.

Il mio esemplare non può riferirsi che a questa specie, fra le poche appartenenti alla suddivisione delle Pottie prive di peristoma.

27. **P. venusta** Juratz. in Ung. et Kotsch. die Ins. Cyp., p. 167 (1865); Schimp. Syn., II, p. 155.

Isola del Toro (3 Maggio 1894) (c. fr.).

*Oss.* Questa rara specie fu pubblicata la prima volta per la Sardegna da MAX FLEISCHER[1] nel 1893, e fu raccolta da CANEPA, nel Febbraio del 1865, a S. Bartolomeo presso Cagliari. In Italia conoscesi soltanto della Sardegna e dell'Isola di Malta.

28. **P. Starkei** (Hedw.) C. Müll. Syn.; Erb. critt. (159). — *Anacalypta* Fürn. Flora 1829; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 561.

Domus de Maria. Isolotto di S. Simone, nello Stagno di Cagliari. Donori (c. fr.).

Var. β. **brachyoda** Lindb. Europ. Trichost.

Donori.

*Oss.* La varietà è nuova.

---

[1] FLEISCHER MAX, loc. cit.

Digitized by Google

29. **P. lanceolata** (Hedw.) C. Müll. Syn. — *Anacalypta* Röhl, Moosgesch. Deutschl.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 613.
Monte Marganai (c. fr.).

30. **P. intermedia** (Turn.) Fürn. Flora 1829; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (511); Juratz. Laubmoosfl. v. Oest.-Ung., p. 93. — *P. truncata* b *maior* Br. eur.; Schimp. Synop.; Erb. critt., 614.

Donori (c. fr.).

DIDYMODON Hedw.

31. **Didymodon luridus** Hornsch. in L. Syst. veg., 16, ed. IV (1826); Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.

Capo di Pula, presso S. Efflsio. Donori. Belvì (c. fr.).

32. **D. tophaceus** (Brid.) Juratz. Laubmoosfl. v. Oest.-Ung., p. 100. — *Trichostomum* Brid.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 714.

Capo di Pula, presso S. Efflsio. Lungo la via della Cantoniera di S. Gregorio, a S. Priamo presso Cagliari (c. fr.).

TRICHOSTOMUM Hedw.

33. **Trichostomum cylindricum** (Bruch) C. Müll. — *Didymodon* Dntrs. — *Didymodon tenuirostris* Bouley.

M. Marganai (c. fr.).

*Oss.* Questa specie fu data la prima volta della Sardegna, nel 1893, da Max Fleischer, senza indicazione di località precisa.

34. **T. mutabile** Bruch mst.; Br. eur., Dntrs. Epil.

S. Antioco. Presso la Cantoniera di S. Gregorio, a S. Priamo presso Cagliari. (c. fr.).

35. **T. inflexum** Bruch; Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.

M. Marganai (c. fr.).

36. **T. flavovirens** Bruch, bot. Zeit., 1829; Musc. Gall., n. 361; Schimp. Synop.; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (1221).

Fra Domus de Maria e Teulada. Donori (c. fr.).

Digitized by Google

37. **T. viridiflavum** Dntrs. Epil., p. 503; Juratz. Laubmoosfl. v. Oest. Ung., p. 106.

M. Marganai. Iglesias (c. fr.).

38. **T. Barbula** Schwaegr. Suppl., I, P. I; Erb. critt., 611 (109).

Isola di S. Antioco, sulla spiaggia. Isola di S. Pietro, in vicinanza della Punta dello Spalmatore (c. fr.).

39. **T. anomalum** (Br. eur.) Schimp. Coroll.; Erb. critt., 10.

M. Marganai (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per la Sardegna

BARBULA Hedw.

40. **Barbula nitida** Lindb. — *Trichostomum nitidum* Schimp. Syn., ed. II, p. 179.

Porto di S. Effisio presso Pula, nella Provincia di Cagliari (ster.).

*Oss.* Non fu sin' ora pubblicata della Sardegna.

41. **B. ambigua** (Br. eur.) Dntrs. Epil.; Erb. critt., 713; Juratz.; Delogne Muscin. de la Belgique.

M. Marganai (c. fr.)

42. **B. aloides** (Koch) Dntrs. Syll. et Epil.; Juratz. Laubmoosfl. v. Oest.-Ung.; Delogne Musc. de la Belgique (1883), fasc. I.

Isola di S. Pietro, alla Punta dello Spalmatore. M. Marganai. (c. fr.).

43. **B. atrovirens** Schimp. Syn. — *Tortula* Lindb. Trich. eur. Tort. — *Barbula nervosa* Milde, Fl. siles. — *Trich. convolutum* Brid. Spec. Musc. — *Desmatodon atrovirens* Smith; Juratz. Laubm. — *D. nervosus* Dntrs. Epil.

Isola di S. Antioco (c. fr.).

44. **B. cuneifolia** Brid. Bryol. univ., I, p. 549; Schimp. Synop.; Erb. critt., 262.

Digitized by Google

Domus de Maria. Isola di S. Pietro, alla Punta dello Spalmatore. Dintorni della Cantoniera di S. Gregorio, presso Cagliari. M. Marganai. Iglesias. Laconi (c. fr.).

Var. β. **spathulaefolia** Dntrs.

Domus de Maria. Porto di S. Effisio, presso Pula.

45. **B. Vahliana** (Schultz.) Wils. Bryol. brit.; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (557).

M. Marganai (c. fr.).

46. **B. marginata** Br. eur. Spruce in Hook. Lond. Journ., IV, 1845; Dntrs. Epil.; Erb. critt. (57).

Laconi (c. fr.).

47. **B. muralis** (Linn.) Hedw. Fund., II; Erb. critt., 510.

Porto di S. Effisio presso Pula. Cagliari. M. Marganai. Sulle rupi a *S' Azza de Ziu* (c. fr.).

48. **B. unguiculata** (Huds.) Roth, Tent. Fl. germ.; Erb. critt., 754.

Laconi. M. Marganai. Cantoniera di S. Gregorio. Girgini sopra Desulo (c. fr.).

49. **B. fallax** (Hedw.) Schrad. Samml. crypt. Gew.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 656.

Pula, S. Rocco. M. Marganai. Vetta del M. Limbara (c. fr.).

50. **B. revoluta** Schrad. Samml. crypt. Gew., I, 1796; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 318.

Isola dei Cavoli. Belvi. Monti d' Oliena (c. fr.).

51. **B. subulata** (Linn.) Hedw. Fund., II; Erb. critt., 317 (510).

M. Marganai (c. fr.).

52. **B. ruralis** (Linn.) Ehrh. Beitr., VII; Dntrs. Epil. — *Tortula ruralis montana;* Erb. critt., 820.

M. Marganai. Laconi, Salto di S. Sofia. Belvi (c. fr.).

Digitized by Google

53. **B. montana** (N. v. E. 1819) Lindb. Musc. Scand. — *B. intermedia* Brid. Wils.; Lindb. Trich. eur. Tort. — *Tortula ruralis crinita* Dntrs. Syll.; Erb. critt., 461.

Giara d'Isili. Laconi. Salto di S. Sofia (c. fr.).

54. **B. Müllerl** (Bruch in Müll. Musc. Sard. 1829) Wils. Bryol. brit. — *Tortula princeps* Dntrs. Specim. d. Tort. 1838 et Epil.; Erb. critt., 261 (655).

Donori. M. Marganai. Iglesias. Giara d'Isili. Belvì (c. fr.).

Trib. GRIMMIACEAE.

CINCLIDOTUS P. Beauv.

55. **Cinclidotus riparius** (Host) Arn. in Mem. Soc. Hist. nat. 1825; Br. eur.

Lungo il ruscello Cologone, tra Oliena e Dorgali. Dintorni di Sassari (ster.).

56. **C. fontinaloides** (Hedw.) P. Beauv. Prodr.; Erb. critt. (506).

Un frammento, fra i cespi della specie precedente (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per la Sardegna.

57. **C. aquaticus** (Dill.) Br. eur.; Erb. critt., 259.

Presso il ruscello Cologone, nei Monti d'Oliena (c. fr.).

GRIMMIA Ehrh.

58. **Grimmia conferta** Funk Moos.-Taschenherb.; Schimp. Syn. — *Schistidium* Br. eur.; Dntrs. Epil.

M. Marganai. Dintorni di Isili. M. Gennargentu. Rupi della vetta Su Sciusciu (c. fr.).

59. **G. apocarpa** (Linn.) Hedw. Descr. musc., I. — *Gr. apocarpa piligera* Dntrs. Epil.; Erb. critt., 712. — *Schistidium apocarpum atrum* Erb. critt., 410.

Isola dei Cavoli. Monte Marganai. Dintorni di Sassari. (c. fr).

60. **G. orbicularis** Bruch; Br. eur.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 509.

Presso Pula. M. Marganai. M. Limbara (c. fr.).

Digitized by Google

61. **G. pulvinata** (Linn.) Smith, Engl. Bot.; Erb. critt., 1212 (1023).

Domus de Maria. M. Marganai. Desulo. Oliena. S'Atha e Bidda. Tonara (c. fr.).

62. **G. Schultzii** (Brid. 1826) Wils. Br. Brit.; Dntrs. Epil.; Erb. critt., 1308 (260). — *G. decipiens* (Schultz 1817). Lindb. in Hartm.; Juratz. Laubm. v. O. U.

Isola di S. Simone, nello Stagno di Cagliari. Dintorni di Isili. M. Gennargentu. Vetta del Monte di Limbara (c. fr.).

63. **G. Lisae** Dntrs. Spicil.; Syllab. et Epil., p. 688. — *G. Mühlenbeckii* Schimp. var. b. *Lisae.*

M. Marganai. Alla Giara d'Isili. Presso Belvi. M. di Limbara. Dintorni di Sassari (c. fr.).

64. **G. Sardoa** Dntrs. Epil., p. 690. — *G. sessitana* Fitz G. et Bott. Briol. del Serchio e della Magra.

Cagliari, dintorni della Cantoniera di S. Gregorio (c. fr.).

65. **G. trichophylla** Grev. Fl. ed in p. 236 (1824); Juratz. Laubmoosfl. v. Oest.-Ung., p. 162.

Isola di S. Antioco, presso il M. Perdas de Fogu. Dintorni di Cagliari. Iglesias (c. fr.).

*Oss.* Oltre che della Sardegna, in Italia conoscesi del Canton Ticino, del Trentino, del Romano e della Sicilia.

66. **G. ovata** Auct. rec.; Erb. critt., 916 (210); non W. et M. — *G. ovalis* (Hedw.) Lindb. Act. soc. sc., X, p. 75 (1871).

M. Gennargentu, alla Punta Su Sciusciu; 29 luglio 1894 (c. fr.).

Var. β. **affinis** Br. eur.; Schimp. Synop., p. 261.

M. Gennargentu, alla Punta Su Sciusciu; 28 luglio 1894 (c. fr.).

*Oss.* Tanto la specie che la varietà sono nuove per la Sardegna.

Digitized by Google

67. **G. alpestris** Schleich. Pl. helv. exs.; Br. eur.; Dntrs.; Limpr. Laubmoos. 1890, p. 782.

M. Gennargentu; 28 luglio 1894 (c. fr.).

*Oss.* Specie nuova per la Sardegna. Località più meridionali, fin qui conosciute, erano la Corsica e, nel continente, il Cimone di Fanano, nell' Appennino dell' Emilia.

RACOMITRIUM Brid.

68. **Racomitrium canescens** (Dill., Hedw.) Brid. Br. univ.; Erb. critt., 559.

M. Marganai. Vetta del M. Limbara (ster.).

HEDWIGIA Ehrh.

69. **Hedwigia albicans** (Web.) Lindb.

Var. **leucophaea** Bryol. eur.

Tonara, sulle rupi. Presso Oliena. Dintorni di Sassari (c. fr.).

COSCINODON Spreng.

70. **Coscinodon cribrosus** (Hedw.) Spruce. Ann. et Mag. of Nat.-Hist.; Erb. critt., 259. — *C. pulvinatus* Spreng.; Br. eur.; Erb. critt., 610.

M. Marganai. Presso Cagliari. Giara d' Isili (c. fr.).

ZYGODON Hook et Tayl.

71. **Zygodon viridissimus** (Dicks.) Brown in Trans. Linn. Soc., XII, P. I, pag. 575 (1819); Erb. critt., 411. — *Amphoridium* Dntrs. Epil.

Iglesias. Presso Laconi (ster.).

Trib. ORTHOTRICHACEAE.

ORTHOTRICHUM Hedw.

72. **Orthotrichum anomalum.** — Hedw. Spec. Musc.; Erb. critt., 459 (1013).

M. Marganai. Iglesias.

Digitized by Google

73. **O. saxatile** (Brid.). — *O. anomalum* Hedw. var. *β. saxatile* Vent. Musc. Gall., p. 159, 6ª livrais.

M. Marganai (c. fr.).

74. **O. Sturmii** Hoppe et Hornsch. rectif.

M. Marganai. M. Limbara (c. fr.).

75. **O. Arcangelianum** n. sp. (c. fr.).

Folia sicca imbricata, humiditate cito reflexa dein erecto-patentia, lanceolata, ad apicem rotundata, toto margine revoluta, papillosa. Monoica. Capsula luteola, omnino exserta, subcylindrica, in pedicellum defluens, siccitate leviter inordinateque crispata, estriata; stomata emersa; peristomii dentes 16, geminati, in sicco erecti, papillis et dissitis lineis flexuosis instructi; cilia 8, ex uno ordine cellularum constituta, interdum abortiva; sporae papillosae, fuscae, 9-15 $\mu$; operculum rostratum. Calyptra subnigra, conica, paucissime breviterque pilosa.

*Ulotae Hutchinsiae* Sch. habitu persimile, foliorum, non ut in Ulotis, structura, capsula non striata, peristomii dentium siccitate non reflexorum constitutione directioneque, ciliis ex uno ordine cellularum constitutis, calyptra subnigra, paucissimis exornata pilis, haud parum distinguitur. Ab *Orthotricho specioso* Nees autem, capsulae, peristomii calyptraeque notis differt, tum foliis non aculeatis, tum sporis, quae minores sunt. Peristomii nota non reflexi, non multum distat ab *Orthotricho lonchothecio* Kindb.,[1] quod in septentrionali America invenitur; differt vero peristomii capsulae, calyptrae foliorumque structura, reliquisque notis, quas *Orthotrichum lonchothecium* una cum *Orthotricho specioso* habet.

*Habit.* Ad saxa in cacumine *Su Sciusciu* Montis *Gennargentu;* julii 27, 1894.

*Cespi* piuttosto densi, olivastro-giallastri alla superficie, nerastri all' interno. Fusti eretti, divisi in numerosi rami lung. 6-10 mm., incurvi alla cima o dritti, di color rosso. In sezione trasversa, irregolarmente circolari o poligonali;

[1] *Catalogue of Canadian Plants*, pars. VI, Musci, p. 90, 1892.



Digitized by Google

fascio centrale nulla; zona corticale rosso-bruna, di 2-3 strati di cellule a lume più o meno arrotondato, allungate con pareti longitudinali fortemente ispessite e con tramezzi la massima parte obliqui, sottili; le quali passano gradatamente ad un tessuto fondamentale formato da 3-5 strati di cellule più ampie, giallo-chiare o pallide, prive di clorofilla, le cui pareti più sottili possono, invecchiando, assumere il medesimo spessore e colore delle cellule della zona corticale.

Pori, alcuni aperti ed altri chiusi, si riscontrano nelle pareti longitudinali e trasverse, tanto nella corteccia che nel tessuto fondamentale.

*Foglie* [fig. 1-2], allo stato asciutto non increspate, per l'umidità prima si ricurvano rapidamente in fuori, poi prendono la posizione stabile eretto-divergenti [fig. 1], lanceolate, relativamente corte, a punta arrotondata, revolute ai margini dalla base alla sommità, 1,5 - 2,5 mm. lung., 0,5 - 0,8 mm. larg., costituite da un solo strato di cellule: cellule basilari, nel primo tratto subrettangolari 2-5 volte più lunghe che larghe [fig. 3], poscia più corte ed anche così lunghe come larghe, tutte liscie ialine a pareti mediocremente spesse; passanti per gradi al tessuto medio e superiore del lembo, formato da cellule arrotondate, del diametro di circa 11 $\mu$, con parete più spessa e con sporgenti papille, altre semplici, altre biforcate, tanto sulla faccia dorsale che sulla ventrale. Grossa nervatura, prominente sul dorso, che d'ordinario svanisce nella punta, qualche volta la raggiunge senza mai sorpassarla, sovente flessuosa nella metà superiore della foglia, liscia alla base, nel resto papillosa in corrispondenza di entrambe le pagine; ellittica o circolare in sezione trasversa, e larga 62 $\mu$ alla base, 53 alla cima, costituita da cellule che ripetono presso a poco la forma di quelle del corrispondente tratto della lamina, disposte ordinariamente in uno strato ventrale di 2-4 elementi ed in uno dorsale convesso di 6-15 (talora anche in due strati), che includono da 1 a 6 cellule interne, e siffatte differenze nel numero degli elementi, a seconda delle differenti dimensioni che la nervatura presenta nel suo percorso sopra una stessa foglia, e a seconda del maggiore o minore sviluppo acquistato da ciascuna foglia.

Digitized by Google

Nel primissimo tratto basilare della foglia si vedono cellule colorate di rosso, colorazione che sovente si estende, in forma di larghe macchie sfumate, sulla restante superficie della lamina e della nervatura.

*Infiorescenza* monoica. Fiori ♂ numerosi, pseudolaterali. Foglie perigoniali 5-12, le più esterne 480-920 μ lung., 290-480 μ larg., ovali a punta arrotondata, con grossa nervatura cessante sotto l'apice, ovvero più o meno accennata da 2-4 serie di cellule a pareti spesse, tessuto della parte inferiore del lembo formato di cellule subquadrangolari, 2-3 volte più lunghe che larghe, ialine, liscie, nella parte superiore rotondeggianti e papillose; le rimanenti foglie ovali, enervee, ialine in basso, superiormente verdi, costituite da un tessuto delicato di elementi subrettangolari e subesagoni allungati e da una serie marginale di elementi più o meno quadrati. Anteridii 6-9, rosso o giallastri, ovali-oblunghi, leggermente incurvi, 348 μ lunghi, 96 μ di diametro alla base, formati da cellule rettangolari più lunghe che larghe, portati sopra un pedicello costituito da più serie di cellule incolore o giallastre, che può raggiungere in lunghezza la metà dell'anteridio; qualche parafisi filiforme di una sola serie di cellule. Fiori ♀ terminali. Foglie interne del periginio 1-2 mm. lunghe, 0,5 mm. larghe, brevemente lanceolate, arrotondate in cima, a margini revoluti e con prominente e papillosa nervatura che svanisce sotto l'apice o lo raggiunge, nella parte inferiore del lembo formate da elementi poligonali, corti o poco allungati, a parete sottilissima e trasparente, cellule superiori subglobose con sporgenti papille; ordinariamente 2-4 foglioline intime, interamente ialine o quasi, papillose con più o meno manifesta nervatura. Archegoni 3-5 rossi, 319-445 μ lung., qualche corta parafisi ialina, di una sola serie di cellule.

*Pedicello* giallo pallido, dritto o flessuoso, 2,5 mm. lungo, liscio, allo stato asciutto descrivente più giri verso sinistra, lungamente impiantato nella vaginula. Circolare in sezione trasversa, dove si nota una zona corticale di un solo strato di cellule giallo o giallo-rossastro a lume subcircolare, allungate, con parete esterna fortemente ispessita, ed un tessuto fondamentale di 4-6 strati di cellule pallide assai più ampie,

Digitized by Google

anch' esse allungate, a parete più sottile ed a tramezzi trasversali rettilinei o ondulati. Il piede presentasi in generale brevemente tinto di rosso nel primo tratto della vaginula, che percorre assottigliandosi alquanto e scolorando, spesso bruscamente, il suo tessuto delicato, formato da cellule allungate con protoplasma bianco granuloso, le quali in una sezione longitudinale risaltano, per la loro colorazione, assai bene sul tessuto rosso-giallastro che le attornia, spettante alla vaginula ed al fusto. Praticando una sezione trasversale nella vaginula, si vede al di fuori una zona corticale rosso-aranciato o rosso-bruno di 2-3 strati di cellule che passano gradatamente ad una zona fondamentale di 3-5 strati, colorati meno intensamente, i più interni a cellule spesso contenenti clorofilla, tutti spettanti alla vaginula; nel centro, quasi a simulare un fascio vascolare, si osserva il cilindro bianco appartenente al piede, costituito da uno strato periferico di cellule subellittiche, a pareti esterne ordinariamente convesse ed alquanto più ispessite, e da 2-3 strati interni di cellule subarrotondate a sottili pareti. Avviene con facilità in siffatte sezioni di osservare come il disco centrale, appartenente al piede, si distacchi e talora si isoli del tutto dagli avvolgenti tessuti della vaginula, che rimane perciò forata in guisa di anello. È facile altresì, mediante stiramento del pedicello, svaginare del tutto il suo piede.

*Vaginula* rossastra, subcilindrica, fornita alla base di qualche breve parafisi, formate da una sola serie di cellule incolore o gialle, sovente gialle le cellule inferiori e decolorate le superiori; portante residui di archegoni; coronata da una guaina (ocrea) 0,2 - 0,4 mm. alta. Nelle sezioni trasverse si nota che la vaginula talvolta ingrossa e colora più intensamente le pareti cellulari del suo strato profondo, talvolta non si ingrossa punto e può acquistare nei suoi strati più interni, che avvolgono il piede, la stessa colorazione bianca di quest' ultimo, talora al contrario è il piede che acquista, nei suoi strati più esterni, la colorazione rossa della vaginula.

*Cassula* interamente esserta [fig. 1], di un verdastro leggermente giallognolo, subcilindrica, attenuata alla base in un collo che passa insensibilmente al pedicello, un po' ri-

Digitized by Google

stretta all' orifizio [fig. 1-4], irregolarmente raggrinzita allo stato asciutto, quasi del tutto liscia allo stato di umidità, senza liste o appena accennate da alcune serie longitudinali di cellule più intensamente colorate, che non hanno però le pareti più spesse, lunghe circa 2,5 mm. Anatomicamente consta di 3-6 strati, di cui l' esterno costituito da cellule piccole, triangolari, con parete interna sottilissima, incolore e pareti esterne molto grosse, gialle; gli strati profondi hanno gli elementi bianchi delicatissimi, più o meno radialmente allungati. Alla base dell' urna stomi emersi [fig. 5].

*Peristoma* ialino di 16 denti, a due a due coerenti alla base e spesso anche alla sommità, talvolta ciascuno di essi appena fesso sulla punta lungo la sua linea divisuriale, eretti allo stato asciutto, ravvicinati per l' umidità, lunghi 170-290 $\mu$, costituiti da 7-12 articoli, forniti di papille e di linee tortuose, disperse e marcate che talora, nei primi articoli inferiori, assumono i caratteri di strie trasversali [fig. 4-6]; ciglia 8, formate da una sola serie di cellule, talora bene sviluppate, talora abortive [fig. 4-6]. Properistoma nullo. Anello persistente duplice o triplice.

*Opercolo,* conico alla base, giallo col margine rosso, apiculato per un rostro lungo 424-580 $\mu$, più spesso bianco ma talvolta giallo [fig. 1]. Le cellule delle 4-6 prime serie basilari, colorate in rosso, sono subquadrate e poligonali, quasi tutte più larghe che lunghe; seguono cellule piatte, che vanno sempre più allungando il loro diametro longitudinale, sino a divenire decisamente allungate nel rostro, dove assottigliano la loro parete e contengono protoplasma granuloso bianco.

*Calíptra* [fig. 7], conica allungata, gradatamente ristretta in una punta bruna, donde scendono, sino al margine, liste del medesimo colore, lungo pieghe longitudinali; nel resto essa è giallastra, lunga 2,5 mm., fornita di non infrequenti papille e di pochissimi e corti peli giallastri, formati da 1-2 serie di cellule allungate, papillose, spesso un pelo incomincia con due serie di cellule e termina con una.

*Spore* brune, più o meno rotondeggianti, papillose, 9-15 $\mu$.

*Oss.* L'*Orthotrichum Arcangelianum* n. sp., secondo il Dott. Venturi, che si compiacque esaminarne gli esemplari, dovrebbe

Digitized by Google

riferirsi alla sezione degli *Orthotricha rupestria*, caratterizzati da stomi emersi e denti del peristoma eretti allo stato asciutto. Siffatti dati, desunti dal peristoma e dagli stomi, costituiscono per il distinto briologo i soli caratteri stabili del Gen. *Orthotrichum*, i quali, ben lungi dal trovarsi capricciosamente applicati alle diverse specie, sono fra di essi, come egli fa notare, in necessaria corrispondenza; per modo che certi caratteri degli stomi, sono costantemente seguiti da certi altri appartenenti ai denti del peristoma. La diversa direzione che questi ultimi seguono, allo stato asciutto, è effetto di una differente struttura anatomica. Così, mentre i denti eretti sono più o meno trasparenti, forniti alla superficie esterna di linee tortuose o grosse papille disperse, i denti riflessi sono assai meno trasparenti dei primi, coperti da piccolissime papille ravvicinate, raramente da sottilissime linee o da papille più grandi e un poco disperse.

Ecco quello che mi scrive, a questo riguardo, il Venturi:

« Avverto che, a mio modo di vedere, la direzione dei denti « all' asciutto è importantissima, dovendosi attribuire alla strut- « tura anatomica di essi. L' *Orthotrichum speciosum* ha l'esostomo « allo stato asciutto ricurvato, e non applicato alla parete « esterna della cassula (come avviene, ad esempio, dell' *Ortho-* « *trichum affine*, *stramineum* ecc.), ma non l' ha mai eretto, ra- « gione per cui nè l' *Orthotrichum lonchothecium*, nè l' *Orthotri-* « *chum Arcangelianum*, possono confondersi con l' *Orthotrichum* « *speciosum*.... »

ENCALYPTA Schreb.

76. **Encalypta vulgaris** Hedw. Spec. Musc.; Erb. critt., 917.
Sulle rupi al M. Marganai. Iglesias (c. fr.).

Trib. FUNARIACEAE.

ENTOSTHODON Schwägr.

77. **Entosthodon ericetorum** (Bals. et Dntrs.); Schimp. Coroll.; Dntrs. Epil.
Pula, a S. Rocco (c. fr.).

78. **E. Templetoni** (Smith) Schwaegr.; Erb. critt. (1219).
Capo Pula, a S. Efflsio. Isola di S. Antioco, sulla spiaggia (c. fr.).

Digitized by Google

FUNARIA Schreb.

79. **Funaria mediterranea** Lindb.; Limpr. Laubm. — *F. calcarea* Schimp. Synop. — *F. neglecta* Dntrs.

Domus de Maria. Isolotto di S. Simone, nello Stagno di Cagliari. M. Marganai (c. fr.).

80. **F. convexa** R. Spruce Musc. pyren.; Erb. critt., 557.

Domus de Maria. Dintorni di Pula. Cagliari, presso la Cantoniera di S. Gregorio. M. Marganai (c. fr.).

81. **F. hygrometrica** (Linn.); Hedw. Sp. Musc.; Erb. critt. 1014 (505) 1413.

Domus de Maria. Isola di S. Antioco, al M. Perdas de Fogu. Isolotto di S. Simone, nello Stagno di Cagliari (c. fr.).

Trib. BRYACEAE.

WEBERA Hedw.

82. **Webera Tozeri** (Grev.) Schimp. Coroll.; Erb. critt., 1013 (106).

M. Marganai. Iglesias (c. fr.).

83. **W. carnea** (Linn.) Schimp. Coroll.; Erb. critt., 816. — *Mniobryum carneum* (L.) Limpr.

M. Marganai (c. fr.).

84. **W. cruda** (Linn.) Bruch; Erb. critt., 1404.

M. Marganai. Iglesias.

BRYUM Dillen.

85. **Bryum torquescens** Br. eur.; Erb. critt., 1305 (5).

M. Marganai (c. fr.).

86. **B. provinciale** Philib.; Schimp. Syn., ed. II; Erb. critt. (1113).

M. Marganai (c. fr. et fl. ♀ et ♂).

Digitized by Google

87. **B. murale** Wils. mst.; Schimp. Syn., ed. II; Erb. critt. (1217).

Isolotto di S. Simone. Belvì. Dintorni di Sassari (c. fr.).

88. **B. atropurpureum** Web. et Mohr, Ind. Musc.; Br. eur.; non Dntrs.

Domus de Maria (c. fr.).

Var. **dolioides** Solms-Laubach, Tent. bryogeograph. Algarviae 1867.

Pula, a S. Rocco (c. fr.).

89. **B. alpinum** (Huds.); Linn. Mant., II, p. 309 (1767); Erb. critt., 815.

Var. **viride** Husnot, Muscol. gall., p. 247.

M. Marganai (ster.).

*Oss.* Questa varietà è nuova per la Sardegna.

90. **B. argenteum** Linn. Sp. Plant.; Erb. critt., 508.

Var. **lanatum** Schimp.

Laconi, sui muri. Belvì, sui muri (c. fr.).

91. **B. capillare** Linn. Sp. Pl.; Br. eur.; Erb. critt., 105.

M. Marganai. Donori. Laconi, Salto di S. Sofia (c. fr.).

92. **B. Donii** Grev. in Linn. Trans., vol. 15; Erb. critt. (105).

Pula, a S. Rocco. Belvì. Desulo. Monti d'Oliena (c. fr.).

## Trib. MNIACEAE.

### MNIUM Linn.

93. **Mnium undulatum** (Linn.) Weis. Pl. c. fl. Gotting.; Erb. critt., 8.

M. Marganai (ster.).

94. **M. punctatum** (Linn.) Hedw. Spec. Musc. (1801).

M. Marganai.

Digitized by Google

## Trib. BARTRAMIACEAE.

### BARTRAMIA Hedw.

95. **Bartramia stricta** Brid. Musc.; Erb. critt., 168 (256).
Isili, M. Trempu (c. fr.).

96. **B. ithyphylla** (Haller) Brid. Muscol., II; Erb. critt., 1010.
Belvi. Monti d'Oliena. M. Limbara (c. fr.).

97. **B. pomiformis** (Linn.); Hedw. Spec. Musc.
Isolotto di S. Simone. Vette granitiche dei Monti Limbara (c. fr.).

### PHILONOTIS Brid.

98. **Philonotis fontana** (Linn.) Brid. Br. univ.; Erb. critt. (108).
Belvi (ster.).

## Trib. POLYTRICHACEAE.

### ATRICHUM Pal. B.

99. **Atrichum undulatum** P. Beauv. — *Catharinea* Dntrs.
Belvi. M. Gennargentu.

### POGONATUM Pal. B.

100. **Pogonatum nanum** (Schreb.) P. Beauv. Prodr.; Erb. critt., 1403.
M. Marganai (c. fr.).

101. **P. aloides** (Hedw.) P. Beauv. Prodr.; Erb. critt., 506 (610).
Presso Osilo (c. fr.).

### POLYTRICHUM Dill.

102. **Polytrichum juniperinum** Wild. Fl.; Hedw. Spec. musc.; Erb. critt. (1216).
Belvi. Vette dei Monti di Limbara (c. fr.).

Digitized by Google

103. **P. piliferum** Schreb. Spic. Fl. Lips.; Erb. critt., 505.
M. Gennargentu, vetta Su Sciusciu. (c. fr.).

## Series II. — PLEUROCARPAE.

### Trib. NECKERACEAE.

#### LEPTODON Mohr

104. **Leptodon Smithii** (Dick.) Mohr Observ.; Erb. critt., 406 (1010).
M. Marganai. Iglesias. Laconi. Sassari. S. Anatolio (c. fr.).

#### PTEROGONIUM Swartz

105. **Pterogonium gracile** (Dill.) Swartz, Disp. Musc.; Erb. critt., 708 (155).
Laconi, Salto di S. Sofia. Oliena, S' Atha e Bidda. Vetta del M. Limbara (c. fr.).

#### ANTITRICHIA Brid.

106. **Antitrichia curtipendula** (Linn.) Brid. Mant. Musc.; Erb. critt., 163.
Vetta del M. di Limbara (c. fr.).

### Trib. FABRONIACEAE.

#### HABRODON Schimp.

107. **Habrodon perpusillus** (Dntrs. Syll. 1838), Lindb. — *H. Notarisii* Schimp. Syn., ed. I (1860); Erb. critt., 311.
Dintorni di Cagliari. Tonara (c. fr.).

### Trib. LESKEACEAE.

#### LESKEA Hedw.

108. **Leskea polycarpa** Ehrh. Doc. Crypt. exsicc., n. 96.
Laconi; 11 maggio 1894 (c. fr.).
*Oss.* Specie nuova per la Sardegna.

Digitized by Google

## Trib. HYPNACEAE.

### PTERIGYNANDRUM Hedw.

109. **Pterigynandrum filiforme** (Timm.) Hedw. Descr. IV, p. 18 (1791); Erb. critt., (207).

Desulo (ster.).

*Oss.* Per la Sardegna fu pubblicato sin' ora soltanto delle Isole intermedie (Max Fleischer).

### ISOTHECIUM Brid.

110. **Isothecium myurum** (Pollich) Brid.; Erb. critt. (1407).

Girgini sopra Desulo (c. fr.).

### HOMALOTHECIUM Schimp.

111. **Homalothecium sericeum** (Linn). Br. eur.; Erb. critt., 162 (504).

Isola di S. Pietro, alla Punta dello Spalmatore. M. Marganai. Donori. Isili. Laconi. Belvì (c. fr.).

112. **H. Philippeanum** (Spr.) Br. eur.; Erb. critt. (1009). — *H. Philipp.* var. *densum* Dntrs. in Erb. critt., 1008.

M. Marganai. Belvì (c. fr.).

### CAMPTOTHECIUM Schimp.

113. **Camptothecium aureum** Br. eur. — *Brachythecium (Lagasca)* Dntrs. Epil.

M. Marganai. Iglesias. Isili. Laconi (c. fr.).

### BRACHYTHECIUM Br. eur.

114. **Brachythecium rutabulum** (Linn.) Br. eur.; Erb. critt., 160 (1003).

Dintorni di Pula. Iglesias (c. fr.).

115. **B. albicans** (Neck.) Br. eur.

Vetta del M. Gennargentu; 29 luglio 1894 (ster.).

*Oss.* Specie nuova per la Sardegna.

Digitized by Google

SCLEROPODIUM Schimp.

116. **Scleropodium illecebrum** Br. eur.; Dntrs. Syllab.; Schimp. Synop., ed. II; Erb. critt. (607) (954).

Pula. M. Marganai. Monti d'Oliena. Monti di Limbara (c. fr.).

EURHYNCHIUM Schimp.

117. **Eurhynchium strigosum** (Hoffm.) Schimp. — *Rhynchostegium* Dntrs. Epil.

M. Marganai. Monti di Limbara (ster.).

118. **E. circinnatum** Brid.; Schimp. Erb. critt. (154); Rhynch. Dntrs. Epil.

Isola di S. Pietro, alla Punta dello Spalmatore. Laconi. M. Gennargentu (c. fr.).

119. **E. striatulum** (Spruce) Schimp.

M. Marganai. M. Gennargentu (ster.).

120. **E. Teesdalei** (Sm.) Schimp. Syn., ed. II.

Osilo, a Bonari (c. fr.).

*Oss.* Specie nota in Italia, oltre che della Sardegna, anche della Liguria, di Firenze e del Romano. Una varietà *ticinense* Kindb. sarebbe stata raccolta presso Lugano e presso Como (Kindberg.).

121. **E. Stokesii** (Turn.) — *Rhynchostegium* Dntrs. Epil.; Erb. critt. (1303). — *Hypnum praelongum* Linn.

M. Marganai (c. fr.).

HYPNUM Dill.

122. **Hypnum cupressiforme** Linn. Spec. Plant.; Hedw. Musc. Frond.; Erb. critt., 905.

Domus de Maria. M. Marganai. Laconi, sulle rupi a S'Azza de Ziu (c. fr.).

Digitized by Google

HYLOCOMIUM Br. eur.

123. **Hylocomium purum** (Linn). Dntrs. Epil.; Erb. critt. (651).

Frammenti sterili, insieme al *Brachythecium albicans*, sul M. Gennargentu.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fig. 1. | *Orthotrichum Arcangelianum* N. sp. | | | Parte fruttifera di una pianticella. $^{9}/_{1}$. |
| Fig. 2. | | | | |
| *a*) | » | » | » | Foglie rameali. $^{37}/_{1}$. |
| *b*) | » | » | » | Contorno di una sezione trasversa di foglia. $^{168}/_{1}$. |
| Fig. 3. | » | » | » | Rete cellulare del lembo di una foglia, dalla nervatura al margine, presa nell' estremo inferiore (nel basso della figura si vede il margine revoluto). $^{263}/_{1}$. |
| Fig. 4. | » | » | » | Cassula. $^{16}/_{1}$. |
| Fig. 5. | » | » | » | Cellule stomatiche, alla base dell' urna. $^{500}/_{1}$. |
| Fig. 6. | » | » | » | Denti del peristoma. $^{226}/_{1}$. |
| Fig. 7. | » | » | » | Calyptra. $^{12}/_{1}$. |

Digitized by Google

# RIVISTA

DELLA

# COLLEZIONE BOTANICA FATTA NEL 1895 IN ALBANIA

## di A. BALDACCI

Nuovi orizzonti per la migliore conoscenza della flora d'Albania, dopo i viaggi d'esplorazione nei Sangiaccati di Berat e d'Argyrokastron, [1] mi venivano dati dai montuosi distretti dell'Epiro propriamente detto, o di quella provincia che forma la più gran parte dell'Albania meridionale, fra Prevesa e Konitza. Dal Giugno all'Agosto del 1895 il mio programma si svolse nei distretti di Prevesa, Paramythià, Philippiada, Janina e Metzovon nell'Epiro turco dal quale mi fu resa facile una punta di grande valore su per l'aspra provincia di Tsumerka nell'Epiro greco. [2] Il desiderio di esplorare il distretto importantissimo di Konitza non potè ancora questa volta avere esito alcuno per ragioni indipendenti dalla mia volontà: in cambio mi limitai a condurre una breve escursione nell'isola jonica di Santa Maura [3].

Le collezioni distribuite nel 1895, [4] eccettuate quelle di Santa Maura, formano argomento di questo nuovo contributo alla flora d'Albania, la quale, gradatamente, va rendendosi nota alla scienza. Io mi sento lietissimo in proposito di poter nuovamente e vivamente tributare la mia somma riconoscenza al Comm. G. Millelire, R. Console d'Italia in Epiro, alla splendida assistenza

---

[1] A. Baldacci, *Rivista critica della Collezione botanica fatta nel 1892 in Albania*, Genova, *Malpighia*, 1894. — Idem, *Rivista della Collezione botanica fatta nel 1894 in Albania*, Genève, *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1895.

[2] *Bollettino della Società geografica italiana*, IX, p. 284, Roma, 1895.

[3] A. Baldacci, *Una corsa botanica nell'Isola di S. Maura (Leukas)*, Genève, *Bulletin Boissier*, 1893.

[4] A. Baldacci, *A. 1895. Iter albanicum (epiroticum) tertium.*

Digitized by Google

del quale devo i miei risultati botanici in quella regione. E come sempre, esprimo pure all'Amico Dott. A. von Degen di Budapest, valentissimo conoscitore della flora balcanica, i ringraziamenti più vivi per l'intelligente e seria collaborazione prestatami a sbrigare le difficili collezioni riportate. Dico similmente grazie agli egregi specialisti Dottori Belli, Burnat, Halácsy, Heldreich e prof. Crépin e Thiselton Dyer per le indicazioni fornitemi intorno a generi e specie critici.

L'appoggio liberalmente largitomi dai Ministeri della Pubblica Istruzione e degli Affari Esteri contribuì in ogni maniera a facilitare l'opera mia, dapprima durante il viaggio d'esplorazione e, più tardi, nei Musei di Vienna e di Pietroburgo.

1. **Ranunculus brevifolius** Ten. Fl. nap. IV, pag. 345, tab. 149, fig. 2 (*in labula sub nomine R. brachyphyllo*) (1830).

Ad nives deliquescentes in lapidosis mobilibus alpinis jugo Bresani (2200 m.) m. Tsumerka! Num. collect. 100.

In taluni esemplari le foglie sono regolarmente normali, in altri si presentano profondamente divise in lacinie strette, intiere o dentate. Le cauline, in numero di 1-2, sono sempre trifide colle lacinie interissime.

2. **R. lapponicus** Vill. Hist. d. pl. du Dauph. III, pag. 743 (1789); cfr. Wettst. Beitr. Fl. Alb., pag. 15 (1892); Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 5 (1894); Hal. Beitr. Fl. Ep., pag. 10 (1894); Bald. Riv. 1894 Alb., pag. 2 (1896).

In herbidis ad nives m. Olycika distr. Janina! et in pratis alpinis ad « stani » Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 221 et 220.

Non vi è dubbio che anche questa pianta, come le altre dei monti Tomor (Bald. exsicc. a. 1982, n° 176) e Cika (id. a. 1894, n° 116), debba ascriversi al *R. lapponicus* in considerazione dei carpelli circinnati che la distinguono, colle numerose forme, dalle altre del gruppo. Così è della mia pianta del 1896 (a. 1896, n° 3, in silvaticis jugo Baldenes m. Olycika, pro *R. velato* Hal. missa) che vale quanto il *R. Sartorianus* Boiss. et Heldr., varietà discutibile del *R. lapponicus* la quale per l'abito, sviluppo pronunciato, fibre più numerose, lobi fogliari molto stretti dimostra grande analogia col *R. velatus* Hal. Il *R. velatus* Hal. Beitr.

Digitized by Google

Fl. Ep., pag. 9, tab. 1, fig. 1 e 2 appare infatti dalla descrizione (carpellis in rostrum validum recurvum uncinatum..... abeuntibus) una leggiera variazione del *R. Sartorianus,* e al riguardo è istruttivo il n° 221 di questa collezione che porta carpelli con rostro appena circinnato. Per certo il valore dei carpelli è massimo in questi *Ranunculus,* ma con esemplari giovani come i miei è arrischiato di ricavare una determinazione definitiva. Bisognerebbe poter seguire l'evoluzione dei carpelli in ogni loro stadio, e allora si avrebbe il mezzo di controllare il valore morfologico dei rostri carpellari nel *R. velatus.* In ogni modo questa è una pianta che, al massimo, può riguardarsi parallela al *R. concinnatus* Schott e vale come una sua forma geografica dei monti albano-greci.

3. **Delphinium Ajacis** L. Sp. pl. I, pag. 531 (1753).

In campis ad Syrakou (1200 m.) distr. Janina! Num. collect. 101.

È una forma interessante che sembra intermedia da una parte col *D. Ajacis* e dall'altra col *D. phrygium* Boiss. e *D. orientale* Gay, ma che meglio si addice ad esemplari depauperati della specie linneana. Gli esemplari di questa forma sono semplici o biforcati, le infiorescenze lasse portano 2-5 fiori con pedicelli bratteati più o meno lunghi della cassula, lo sprone più lungo del petalo, i follicoli densamenti irti, non viscidi, terminati con stilo lungo $^1/_5$ o meno della cassula.

4. **Paeonia peregrina** Mill. Dict. n° 3 (1768); var. **glabra** Boiss. Fl. or. I, pag. 97 (1867).

In declivibus m. Murga supra fontem Flambouras ad Suli distr. Paramythià! Num. collect. 222.

5. **Nymphaea alba** L. Sp. pl. I, pag. 510 (1753).

In aquis lacu Janina! Num. collect. 352.

6. **Nuphar luteum** L. Sp. pl. I, pag. 510 sub *Nymphaea* (1753); Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 361 (1806).

In aquis lacu Janina! Num. collect. 352bis.

7. **Corydalis bulbosa** L. Sp. pl. II, pag. 699 sub *Fumaria* (1753); Lam. et DC. Fl. fr. IV, pag. 637 (1805); var. **densiflora**

Digitized by Google

Presl Del. prag. I, pag. 10 sub specie (1822); Boiss. Fl. or. I, pag. 129 (1867).

Ad nives m. Olycika versus Dodonam! et in m. Mitcikeli distr. Janina. Num. collect. 2.

Per tutti i suoi caratteri la ritenuta specie di Presl dipende dalla *C. bulbosa,* della quale è verosimilmente un rappresentante delle stazioni elevate dell'Italia meridionale e delle regioni balcaniche centro-meridionali. Dopo Presl molti sistematici la ritennero buona specie, pochi l'abbassarono a varietà, pochissimi la rifiutarono. Fra questi ultimi figura Nyman Consp. fl. eur., pag. 26. Io trovo che in numero vastissimo di esemplari di *C. solida,* provenienti dalle più differenti località della sua area geografica esiste sempre qualche carattere della *C. densiflora.* Per esempio, la forma delle brattee florali e la loro lunghezza rispetto al pedicello, la forma dello sprone più o meno ricurvo e i caratteri della siliqua variano tanto nel tipo che nella varietà, la quale, peraltro, è importante e distinta dalle specie per le foglie sempre divise in segmenti angusti, il racemo denso, i fiori pallidi o bianchi, odorosi.

8. **Fumaria officinalis** L. Sp. pl. II, pag. 700 (1753).

In saxosis m. Murga supra Suli versus distr. Janina! Num. collect. 353.

Si tratta qui di un solo esemplare già fruttificato, proveniente da luoghi sassosi, montani, molto esposti al vento. È densamente ramificato dalla base e i cauli tendono tutti alla medesima altezza. I racemi mostransi poveri, le brattee sono uguali o più corte dei pedicelli eretto-patenti che portano un frutto obcordato, poco rugoloso, mutico. Se la *F. Vaillantii* Loisl. ha qualche valore come forma dipendente dalla *F. officinalis,* il mio esemplare del m. Murga tende alla prima. Ma ciò resta a provarsi con saggi in fiore, per trovare la relazione esistente fra la lunghezza dei sepali e dei petali nelle due piante.

9. **Cardamine graeca** L. Sp. pl. II, pag. 655 (1753).

In umbrosis regionis mediae m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 5.

Polimorfa, sia per la consistenza e forma delle foglie, sia per la glabrescenza o pelosità delle silique, come per la lunghezza



Digitized by Google

dello stilo. Fra gli esemplari del m. Olycika alcuni corrispondono alla var. *ertocarpa* DC. Prodr. I, pag. 154 sub *Pteroneuro graeco* (1824). Questa specie, sotto il concetto geografico, avvalora la dimostrazione della stretta correlazione che esiste specialmente fra la flora italiana centro-meridionale e la balcanica.

10. **Barbarea sicula** Presl Delic. prag., pag. 17 (1822).

Ad scaturigines alpinas jugi Kakardista m. Tsumerka! Num. collect. 223.

Fu trovata per la prima volta nella penisola balcanica e negli stessi monti della Tsumerka da Halácsy Beitr. Fl. Ep., pag. 12. Gli esemplari della mia località sono in fiore, ma risultano identici agli esemplari italiani delle Madonie. In geografia botanica questa specie vanta i diritti della precedente.

11. **Malcolmia bicolor** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, pag. 10 (1845).

In declivibus m. Mitcikeli versus summum jugum distr. Janina! Num. collect. 224.

12. **Erysimum Boryanum** Boiss. et. Spr. Diagn. ser. I, 1, pag. 21 (1842); var. **major** Heldr. Pl. exsicc. fl. hell. (1881); Bald. Riv. 1894 Alb., pag. 3 (1896).

In muris ad Kalarrytae et in rupestribus ad Syrakou prope fines graecarum turcarumque gentium! Num. collect. 104.

13. **E. Boryanum** Boiss. et. Spr. Diagn. ser. I, 1, pag. 21 (1842); var. **parnassicum** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 1, pag. 18 pro specie sub *Cheirantho Parnassi* (1853); Fl. or. I, pag. 205 (1867).

In muris ad Kalarrytae et in rupestribus ad Syrakou cum priori! Num. collect. 104.

Forma a rami diffusi, tortuosi, portanti racemi lassi. Le silique sono compresse e la loro presenza tetragona è appena riconoscibile. Lo stilo è esile, lo stimma larghetto, almeno in proporzione dello stilo.

Digitized by Google

14. **Aubrietia deltoidea** L. Sp. pl. II, pag. 908 sub Alysso (1763); DC. Syst. II, pag. 294 (1821); var. **gracilis** Spr. in Boiss. Diagn. ser I, 1, pag. 74 pro specie (1842).

In fissuris rupium per montes Tsumerka! Num. collect. 299.

15. **Alyssum montanum** L. sp. pl. II, pag. 650 (1753).

In saxosis per m. Mitcikeli et Olycika! et sub jugo Peristeri ultra Syrakou distr. Janina! Num. collect. 6 et 300.

Gli esemplari al n° 300 sono tipici o quasi. Quelli al n° 6, benchè divergenti dai primi per le foglie obovato-oblunghe più numerose nei cauli fertili e più scarse nei rami sterili, per le infiorescenze più ricche ecc. sono similmente da stabilirsi coll'*A. montanum* in relazione di quanto credetti di dire riferendomi ad una varietà o supposta varietà del m. Trebesinj (Bald. Riv. 1894 Alb., pag. 4). Queste piante dei m. Mitcikeli ed Olycika andrebbero a trovare il loro posto presso l'*A. diffusum* Ten. Fl. nap. tab. 161, fig. 1 (longistylum incanum; cfr. saggi del m. Gargano) che oggi è soltanto ammesso come sinonimo dell'*A. montanum*. Ed invero la specie Tenoreana non ha potuto resistere, perciò che la canescenza della pianta è instabile, e gli stili più lunghi delle siliquette formano un carattere manifesto negli stadii giovani di tutte le forme di *A. montanum*.

16. **A. rupestre** Ten. Fl. nap. II, pag. 72, tav. 60.

In praeruptis et herbidis rupestribus alpinis jugo Kakardista m. Tsumerka (1800 m.) et ad summum jugum Peristeri m. Pindos (2000 m.)! Num. collect. 106 et 107.

Sono esemplari che richiamano quelli del m. Stogò (Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 8). Provengono dalle stesse località di quelli di Halácsy Beitr. Fl. Ep., pag. 13. Essi, specialmente gli istruttivi al n° 106, colle foglie radicali strette e lanceolate mostrano il lento passaggio fra l'*A. scardicun* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 278 sub *Königa* e il tipo abruzzese. Ho raccolto questa stessa pianta nei monti Nimercka (exsicc. a. 1896, n° 156), dove si notano siliquette rigonfiate e perciò più affini all'*A. scardicum*. Peraltro le siliquette degli esemplari albano-epiroti non sono mai glabre e non accennano a divenir tali. Da ciò il buon valore specifico della specie Grisebachiana, l'area geografica

Digitized by Google

della quale si estende dal m. Sar alle catene dell'Asia minore e probabilmente del Caucaso secondo le leggi geografiche, mentre la specie di Tenore dagli Abruzzi passa nell'Acroceraunia dirigendosi quindi a Sud-Est della penisola balcanica.

17. **Berteroa mutabilis** Vent. Hort. Cels., pag. et tab. 85 sub *Alysso* (1803); Boiss. Fl. or. I, pag. 290 (1867); var. **obliqua** Sibth. et Sm. Prodr. Fl. gr. II, pag. 12 sub *Alysso* (1813); Boiss. l. c. pag. 291.

In pratis alpinis ad « stani » Spanò et Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 105.

Forma alpina, interessante.

18. **Draba aizoides** L. Mant. I, pag. 91 (1767); var. **hirsuta** Bald. Nuovo Giorn. bot. it., pag. 109 (1894).

Ad nives deliquescentes (fl.) et ad summum jugum Kakardista m. Tsumerka (fr.)! Num. collect. 108.

Benchè non risulti costante da questi esemplari il principale carattere diagnostico della specie e forme del gruppo nell'infiorescenza disposta in racemo ovoide, la quale è qui corimboso-ombrellata, io non so altrimenti riportarli che ad una forma irsuta della specie linneana, che Haussknecht ed Halácsy riferirono alla *D. scardica* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 266. Questa forma varia nel portamento, siliquette, stili, ecc. fra gli stessi esemplari della mia località, e le sue variazioni lasciano scorgere il passaggio alla *D. Boissieri* mihi = *D. parnassica* Boiss. et Heldr.

19. **D. Aizoon** Wahl. Fl. Carp., pag. 193 in adnot. (1814); Host Fl. Austr. II, pag. 237 (1831).

In saxosis alpestribus m. Mitcikeli et Olycika distr. Janina! Num. collect. 7.

20. **Thlaspi microphyllum** Boiss. et Orph. Diagn. ser. II, 6, pag. 19 (1859).

Ad nives deliquescentes jugis Bresani et Kakardista m. Tsumerka! Num. collect. 109.

Questa specie fu descritta perenne nella diagnosi originale (l. c.) e bienne nella Fl. or. I, pag. 328. Non so spiegarmi la

Digitized by Google

causa della variante perchè il *Th. microphyllum* è senza dubbio perenne. Somiglia nel portamento al nostro *Th. stylosum* (Ten.) Nym. delle località alpine dell'Umbria, Lazio ed Abruzzi, benchè morfologicamente sia senza dubbio una specie da esso ben distinta. Il *Th. stylosum* (= *Hutchinsia stylosa* DC. Prodr. I, pag. 177, descritta come bienne da questo autore) ha siliquette oblunghe, ottuse, con stilo uguale alla loro lunghezza; il *Th. microphyllum* ha siliquette cuneate alla base, obtriangolari con stilo uguale a $^1/_3$ della loro lunghezza.

21. **Aethionema gracile** DC. Syst. II, pag. 559 (1821).

In saxosis m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 8.

L'*Ae. gracile* può essere buona specie quando ha tutti i suoi caratteri tipici. Ma questa pianta del m. Olicika ha le ali delle siliquette crenate non subdentate (nell'*Ae. saxatile* L. sono interissime) e lo stilo è più corto dell'angolo che formano i due lobi della siliquetta. Essa corrisponde tuttavia ai saggi dei m. Zygos e Baba e della Tsumerka pubblicati per *Ae. gracile* da Haussknecht ed Halácsy.

22. **Iberis sempervirens** L. Sp. pl. II, pag. 648 (1753).

In altissimis m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 10.

23. **I. attica** Jord. Obs. pl. nouv. VI, pag. 42 (1847); cfr. Hal. Beitr. Fl. Aet. u. Ac. pag. 3 (1894).

In saxosis m. Zalongos distr. Prevesa! Num. collect. 9.

Si tratta qui della stessa pianta di Fleva (Bald. exs. a. 1892 sub n° 1 impropriamente nominata *I. spathulata* Berg.) colla sola eccezione che i pedicelli non sono glandolosi. Io riporto ora quella pianta e la presente all'*I. attica* Jord. = *I. Jordani* Boiss., malgrado che con questa non convengano per lo stilo più lungo e le ali delle siliquette acute verso l'apice. L'*I. attica* è l'unica del gruppo che meglio corrisponda alle mie piante, benchè non siano interamente da escludere per ulteriori confronti l'*I. Tenoreana* DC., *I. Sprunerii* Jord. ecc.

24. **Reseda luteola** L. Sp. pl. I, pag. 448 (1753).

In ruderatis pago Camarina distr. Prevesa! Num. collect. 1.

Digitized by Google

25. **Viola gracilis** Sibth. et Sm. Fl. gr. prodr. I, pag. 146 (1806); var. **elegantula** Schott in Oest. bot. Woch. VII, pag. 177 (1857).

In umbrosis regionis mediae m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 3.

È lento, ma evidente il passaggio fra l'una e l'altra di queste specie difficilissime che Boiss. Fl. or. I, pagg. 462-464 ha compreso nelle due divisioni delle « Violae stipulis dentatis vel partitis ». Riferendomi altra volta (Riv. 1894 Alb., pag. 5) alla *V. gracilis* var. *brevicalcarata* Boiss. credetti di poter ritenere sinonimo di essa la *V. elegantula* che ora, esaminando gli ottimi esemplari dell'Olycika, mi risulta una varietà, costante ancora colla coltura, in alto grado interessante per il passaggio manifesto che mostra colla *V. declinata* W. K. Infatti la var. *elegantula* diverge dalla var. *brevicalcarata* per il portamento più robusto, cauli diffusi numerosi, foglie cauline strette, fiori grandi, sepali spesso dentati più lunghi, sprone metà più breve dei petali.

26. **V. Orphanidis** Boiss. Fl. or. I, pag. 464 (1867); cfr. Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 44 (1893).

In silvaticis supra pagum Matzuki versus jugum Toska m. Pindos, cum *Urtica dioica* consociata! Num. collect. 102.

Specie elegante, caratteristica, diffusa, ma non frequente in Erzegovina, Montenegro (*V. Nicolai* Pant. in Oest. bot. Zeitschr. XXIII, pag. 4; id. Beitr. Fl. und Fauna ecc., pag. 98 pro specie), Serbia, Macedonia, Albania, Epiro, Tessaglia. Alla descrizione di Boissier va aggiunto: sepalis ciliatis vel glabris.

27. **V. tricolor** L. Sp. pl. II, pag. 935 (1753); var. **segetalis** Jord. Obs. II, pag. 12, tab. I, fig. B pro specie (1846); Boiss. Fl. or. I, pag. 466 (1867).

In campis ad Syrakou (1200 m.) distr. Janina! Num. collect. 103.

Affine alla var. *arvensis* che imita nell'abito. Ne differisce per le foglie oblunghe, lanceolate e per i lobi della corolla metà più grandi dei sepali (forma di transizione fra il tipo e la

Digitized by Google

var. *arvensis*). La vera var. *segetalis*, con inusitata concordanza degli Autori, dovrebbe però essere irta o canescente, ciò che non è degli esemplari di Syrakou che sono soltanto leggermente pubescenti, come quasi tutte le forme di *V. tricolor* albano-epirote fin qui trovate.

28. **Polygala vulgaris** L. Sp. pl. II, pag. 702 (1753); var. **pindicola** Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 46 1893).

In pratis alpinis ad ovilia Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 110.

Ha foglie glaberrime anche nei margini e la cassula non è del tutto sessile.

29. **Polycarpon tetraphyllum** L. Sp. pl. I, pag. 131 (1762).

Infra Luros et Handjà l. d. Skala Luros distr. Philippiada! Num. collect. 226.

30. **Herniaria parnassica** Heldr. et Sart. in Boiss. Diagn. ser. II, 1, pag. 95 (1853).

In herbidis elatioribus m. Olycika distr. Janina! et ad jugum Peristeri m. Pindos! Num. collect. 11 et 354.

Piante quasi identiche a quelle del m. Nimercka (Bald. exsicc. a. 1894, n° 117; Riv. 1894 Alb., pag. 5). Cauli, pedicelli e sepali puberoli; fiori più numerosi, sessili o quasi.

31. **H. incana** Lam. Dict. III, pag. 124 (1789).

In aridis m. Murga supra Sirizanà distr. Janina! et in collibus prope Janina (leg. M. Panajotis)! Num. collect. 225.

32. **Scleranthus annuus** L. Sp. pl. I, pag. 406 (1753).

In pratis per jugum Strungula m. Tsumerka! Num. collect. 111.

33. **S. neglectus** Rochel in Baumg. Enum. III, pag. 345 (1816). *S. marginatus* Guss. Prodr. fl. sic. pag. 486 (1827).

In pratis alpinis sub jugo Strungula m. Tsumerka! et sub jugo Peristeri m. Pindos! Num. collect. 112.

Digitized by Google

34. **Queria hispanica** L. Sp. pl. I, pag. 90 (1753).

In saxosis m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 12.

35. **Tunica illyrica** L. Mant. pag. 70 sub *Saponaria* (1767); Boiss. Fl. or. I, pag. 520 (1867).

In saxosis regionis mediae m. Olycika supra Dodonam et Mitcikeli distr. Janina! in aridis collinis prope Janina (leg. M. Panajotis)! Num. collect. 14.

36. **T. glumacea** Bory et Ch. in Exp. scient. Morée, III, 2, pag. 340 (1832) et Fl. Pélop. n° 664, tab. et pag. 65 sub *Diantho* (1838); Boiss. Fl. or. I, pag. 517 (1867); var. **obcordata** Reut. et Marg. Essai d'une Flore de l'île de Zante, pag. 31 pro sp. *Dianthi* (1838); Boiss. l. c.

In herbidis m. Murga supra Pano Sirizanà versus distr. Janina! et in aridis terr. Janina (leg. M. Panajotis)! Num. collect. 15.

37. **Velezia rigida** L. Sp. pl. 332 (1753).

In saxosis et aridis m. Zalongos distr. Prevesa! et m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 12.

38. **Saponaria calabrica** Guss. Pl. rar. pag. 164, tab. 31 (1826).

In lapidosis mobilibus m. Mitcikeli et Olycika distr. Janina! Num. collect. 231.

L'area geografica di questa specie è ora compresa fra Corigliano, Cariati, Catanzaro (località calabresi classiche di Gussone), isola di Corfù (Boissier), colli di Kalentini (Halácsy), m. Mitcikeli, Olycika e Kuruna (Bald. 1895, 1896). È dunque un'altra di quelle specie, che in base alle leggi della geografia botanica si estende dall'Italia inferiore verso l'Oriente, seguendo le isole joniche o, in generale, la parte meridionale della penisola slavo-ellenica. È tipo affine alla *S. ocymoides* L. dalla quale, più che per la lamina dei petali (Boiss. Fl. or. I, pag. 528), si differenzia per essere annua. Anche l'abito della *S. ocymoides* si addice spesso a quello della *S. calabrica*. Resta a vedersi come si comporti la specie linneana nel suo primo anno di vita, e a tal fine possono valere esemplari provenienti da località inferiori meridionali. Arcangeli Fl. it., 2ª ed., pag. 304 ritiene la specie gussoneana quale varietà della linneana.

Digitized by Google

39. **Drypis spinosa** L. Sp. pl. I, pag. 413 (1753). — *D. spinosa* subsp. *Linnaeana* Murb. Beitr. zur Kennt. d. Fl. Südbosn., pag. 161 (1891). *D. Linnaeana* Murb. u. Wettst. Beitr. Fl. Alb., pag. 28 (1892).

In lapidosis mobilibus sub « stani » Jeranovouni m. Tsumerka! Num. collect. 113.

40. **Dianthus strictus** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 288 (1806); var. **brachyanthus** Boiss. Fl. or. I, pag. 486 (1867). *D. integer* Vis. in Flora XII, 1, Ergänzb., pag. 11 (1829); Fl. dal. II, tab. 36, fig. 3 (1847).

In praeruptis jugo Strungula m. Tsumerka! Num. collect. 115.

Benchè i *D. pungens* L. e *D. alpestris* Balb. non siano da confondersi col *D. strictus* var. *brachyanthus*, tuttavia, da confronti istituiti con esemplari delle due specie provenienti dalle Alpi e dai Pirenei, si rivela che esse possono verosimilmente ritenersi parallele colla nostra pianta che è venuta così a modificarsi in stazioni analoghe alle originarie, ma più meridionali (Croazia, Dalmazia, Montenegro, Macedonia, Albania, Epiro, Tracia, Tessaglia, Grecia). Vedemmo come essa si modifichi assumendo caratteri specifici e biologici importanti nel suo « habitat » di Creta (Bald. Riv. 1891 Alb. pag. 7). Ciò che questo *Dianthus* fa verso Sud-Est, manifesta pure in grado elevato verso Sud-Ovest: nei monti di quasi tutta la penisola iberica si trova un tipo affinissimo al nostro nel *D. brachyanthus* Boiss. Voy. bot. Esp., pag. 85, tab. 24; Willk. et Lge. Fl. hisp., III, pag. 689; cfr. Bourgeau exsicc. a. 1863, n° 2388 ecc.

41. **D. Caryophyllus** L. Sp. pl. I, pag. 410 (1753); var. **inodorus** L. l. c. — *D. papillosus* Vis. et Panc. Pl. serb. rar. Dec. I, 4, tab. 23, fig. 2 (1862).

In saxosis umbrosis supra Suli distr. Paramythià! et in silvis Abietinarum supra pagum Melissurgi m. Tsumerka! Num. collect. 227 et 114.

42. **D. stenopetalus** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 187 (1843).

In herbidis elatioribus m. Olycika versus pagum Alpochori (Dodona) distr. Janina! Num. collect. 16.

Digitized by Google

Elegante ed ottima specie caratterizzata singolarmente, fra i *Dianthus* a cima capitoliforme provveduta di involucro scarioso, per la forma lineare oblunga, integra o quasi, dei petali lunghi appena quanto il calice. Gli esemplari dell'Olycika che provengono da località subalpine, concordano perfettamente anche per la stazione coi saggi di Grisebach confrontati da Degen. L'area geografica del *D. stenopetalus* è ora compresa nel triangolo Sar-Olimpo di Tessaglia-Olycika, il qual ultimo rappresenta il punto più meridionale dell' « habitat » della specie.

43. **D. calocephalus** Boiss. Diagn. ser. I, 6, pag. 23 (1855); var. n. **epiroticus** Bald.

In saxosis elatioribus m. Murga supra fontem Flambouras ad Suli distr. Paramythiá! Num. collect. 17.

Differt a typo (cfr. exsicc. a. 1896 in silvaticis m. Konitza sub Papingon-Vradeton, n° 160) caule robusto, involucri squamis membranaceis margine late hyalinis in aristas breviores validiores attenuatis floribus duplo majoribus, petalorum colore sanguineo.

Degen in litt. mi avverte che questi esemplari sono affini al *D. turcicus* Vel. in Neue Nachtr. Fl. Bulg., pag. 5, il quale ne differisce per le squame calicine ondulate nei margini e quasi del doppio più larghe. È perciò evidente che la specie di Velenovsky non può avere che valore di varietà, uguale od inferiore alla mia del m. Murga, senza dubbio dipendente dal *D. calocephalus*.

44. **D. calocephalus** Boiss. Diagn. ser. I, 6, pag. 23 (1855); var. **intermedius** Boiss. Fl. or. I, pag. 515 pro specie (1867).

In saxosis m. Zalongos distr. Prevesa! Num. collect. 17.

Questi esemplari del m. Zalongos, confusi colla varietà precedente, vanno collocati col *D. intermedius*, secondo i confronti istituiti da Heldreich con saggi autoptici dell'Olimpo. Ma il *D. intermedius* sembra potersi soltanto sostenere come varietà del *D. calocephalus*.

45. **Silene graeca** Boiss. et. Spr. Diagn. ser. I, 1, pag. 36 (1842).

In saxosis m. Mitcikeli sub pago Linghiades distr. Janina! Num. collect. 21.

Digitized by Google

46. **S. Otites** L. Sp. pl. pag. 415 sub *Cucubalo* (1753); Sm. Brit. II, pag. 469 (1800).

In saxosis reg. inferioris m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 185.

Le varie descrizioni danno per questa pianta la capsula sessile ed i denti calicini ottusi, il che è in contraddizione colla realtà, od almeno coi moltissimi esemplari osservati dove il pedicello, se è talvolta più breve della cassula, è sempre manifesto. Pure Boissier si trova nel medesimo caso degli altri Autori al riguardo delle sue piante dell'Asia minore, Caucaso e Persia. I miei esemplari mostrano la massima concordanza cogli italiani; essi hanno pedicelli lunghi il doppio della cassula e denti calicini acuti.

47. **S. inflata** Sm. Brit. pag. 467 (1800); var. **coesia** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 294 pro specie (1806); Bald. Riv. cr. 1892 Alb. pag. 18 (1894).

In lapidosis mobilibus sub jugo Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 301.

48. **S. italica** L. Sp. pl. I, pag. 593 sub *Cucubalo* (1762); Pers. Syn. I, pag. 498 (1805).

In umbrosis regionis mediae m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 18.

49. **S. paradoxa** L. Sp. pl. II, pag. 1673 (1763).

In silvis secus viam Suli-Sirizanà distr. Paramythià! et in abietinis supra Melissurgi m. Tsumerka! Num. collect. 228 et 120.

Gli esemplari al n° 120 convengono in tutto con quelli raccolti nel 1894 (Bald. exsicc. sub n.$^{i}$ 235 et 235$^{bis}$) e rappresentano la forma comune nei luoghi aridi e scoperti, suffrutescente alla base, foglie radicali in parte spatolate, lungamente attenuate, in parte strettissime, infiorescenza povera o compatta; gli esemplari al n° 228 appartengono a forme dei luoghi ombrosi ed hanno un abito speciale con cauli alti, infiorescenze ricche, ecc.

50. **S. radicosa** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 6, pag. 24 (1845).

In silvis Abietinarum prope Melissurgi m. Tsumerka! Num. collect. 121.

Digitized by Google

Cfr. Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 19 e Riv. 1894 Alb., pag. 9. Sembra una varietà notevole dell'Albania, Epiro, ecc.

51. **S. gigantea** L. Sp. pl. I, pag. 418 (1753); var. **viridescens** Boiss. Fl. or. I, pag. 646 (1867).

In rupestribus m. Zalongos distr. Prevesa! Num. collect. 230.

52. **S. congesta** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 300 (1806).

In rupestribus ad Kalarrytae et Syrakou prope fines graecarum et turcarum gentium! Num. collect. 119.

S'avvicina molto per le lacinie del calice ottuso ecc. agli esemplari tipici di Heldreich, dai quali però si distingue per l'abito paucifloro, le foglie verdi a tomento molto meno denso, il calice più lungo e la cassula. Disgraziatamente i miei esemplari sono ancora in uno stadio poco evoluto, nè quindi si può giudicare abbastanza del calice fruttifero. La cassula è in questi esemplari oblunga, col carpoforo più allungato, mentre si trova quasi sferica nella vera *S. congesta*. Se tali variazioni si mantenessero fino a completo sviluppo, potrebbe dar luogo alla fondazione di una nuova specie distinta del difficilissimo gruppo delle « Silenae brachypodae » quasi tutte di patria orientale, ma ogni giudizio in questo senso è prematuro, finchè non si disponga di materiale più maturo.

53. **S. linifolia** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 301 (1806); var. **glandulosa** Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 19 (1894).

In rupestribus ad coenobium m. Zalongos distr. Prevesa! Num. collect. 19.

54. **S. fruticulosa** Sieb. pl. exsicc.; DC. Prodr. I, pag. 376 (1824).

In praeruptis jugo Strungula! et in pratis saxosis jugo Kakardista m. Tsumerka! Num. collect. 117 et 118.

Il n° 118 rappresenta il tipo « ipsissimus » di Sieber del m. Ida di Creta. Il n° 117 equivale alla *S. parnassica* Boiss. et Spr. Diagn. ser. I, 8, pag. 91 esclusa con ragione in Boiss. Fl. or. I, pag. 652 anche come varietà. Senza dubbio la *S. fruticulosa* è stata con criterio ammessa nella flora italiana (Ces. Pass. e Gib. Fl. it., pag. 795; Arcang. Fl. it. 2ª ed., pag. 312).

Digitized by Google

55. **S. quadrifida** L. Sp. pl. I, pag. 415 sub *Cucubalo* (1753); L. Sp. pl. I, pag. 602 (1762).

Ad fontes alpinas prope « stani » Jeranovouni m. Tsumerka! Num. collect. 116.

Calici irsuti, petali bianchi o rosei.

56. **Sagina Linnaei** Pr. Reliq. Haenk. II, pag. 14 (1835).

In pratis alpinis prope ovilia Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 126.

57. **S. Linnaei** Pr. Reliq. Haenk. II, pag. 14 (1835); var. **glandulosa** Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 58 (1893).

In pascuis alpinis sub jugo Bresani versus pagum Melissurgi m. Tsumerka! Num. collect. 303.

58. **Cerastium trigynum** Vill. Dauph. III, pag. 645 (1789).

In pratis alpinis jugo Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 122.

È la prima volta che questa specie viene trovata nella penisola balcanica a mezzogiorno del 42° di latitudine Nord.

59. **C. brachypetalum** Desp. in Pers. Syn. I, pag. 520 (1805); var. **glandulosum** Koch Syn. fl. germ. et helv., pag. 121 (1837).

In cultis sub jugo m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 23.

Varietà molto affine al *C. Roeserii* Boiss. et Heldr. Diagn. ser. II, 1, pag. 93; Hal. Beitr. Fl. Ep., pag. 15. Differisce dalla pianta di Halácsy del m. Peristeri (2290 m.) per il calice più grande, sepali larghi quasi il doppio e petali pure più grandi, i quali caratteri stanno in relazione dell'ambiente poco elevato della mia pianta. Si scosta dal tipo per i petali profondamente bifidi, metà più lunghi dei sepali, per i filamenti staminali episepali ciliati alla base, ma sopratutto per la glandolosità manifesta nella ricca peluria che riveste le foglie, i peduncoli ed i sepali. Il numero immenso di forme dipendenti dal *C. brachypetalum* che si nominarono e descrissero mi sollecita

Digitized by Google

a tenermi all'esposizione di Haussknecht Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 56, 1893, che ha in modo egregio intraveduto una parte delle forme orientali. Quindi i miei esemplari trovano il loro posto colla predetta varietà di Koch, la quale si collega con forme intermediarie al *C. luridum* Guss. e *C. bulgaricum* Uechtr. dipendenti dal *C. brachypetalum*.

60. **C. grandiflorum** W. K. Pl rar. Hung. II, pag. 183, tab. 168 (1805); Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 19 (1894); id. Riv. 1894 Alb., pag. 10 (1896).

In saxosis elatioribus m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 22.

61. **C. lanigerum** Clem. in Atti del Congr. di Fir., pag. 520 (1841).

In pratis et rupestribus jugis Strungula et Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 123.

Malgrado la critica di Haussk. Symb. fl. gr. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 55, 1893, che tende a dimostrare « bona species » il *C. lanigerum*, io non posso tacere che i caratteri per essa riportati sono in estremo grado incostanti. Lo sviluppo più robusto di tutte le sue parti, l'indumento che dovrebbe far apparire le foglie di color grigio verdastro e non tomentose, l'infiorescenza più ampia e non stretta, petali più larghi spesso lunghi il doppio dei sepali, brattee largamente marginate, membranacee, scariose, più acuminate, non densamente tomentose ecc., sono tutti caratteri anche più o meno proprii del *C. tomentosum*, come bene si osserva in esemplari di questa specie provenienti da località elevate. Ma perchè intorno al *C. tomentosum* e *C. lanigerum* (il quale ultimo sembra poter reggere come buona varietà della specie linneana) è ancora molta la discordia dei sistematici, io aspetto di dare il mio definitivo parere dopo l'osservazione « in loco » di altro e più abbondante materiale.

62. **Arenaria serpyllifolia** L. Sp. pl. I, pag. 423 (1753); var. **viscida** Loisl. Not., pag. 68 pro specie (1810).

In lapidosis mobilibus montanis jugo Kakardista supra Melissurgi m. Tsumerka! Num. collect. 302.

Digitized by Google

63. **Alsine verna** L. Mant. pag. 72 sub *Arenaria* (1767); Bartl. Beitr. II, pag. 63 (1825).

In aridis ad Klissura distr. Philippiada et m. Mitcikeli et Olycika distr. Janina! Num. collect. 24.

64. **A. verna** L. Mant., pag. 72 sub *Arenaria* (1767); var. **Gerardi** Willd. Sp. pl. II, pag. 729 sub specie *Arenariae* (1799); Wahlenb. Fl. Carp., pag. 132 pro specie (1814).

In saxosis et rupestribus per totam Tsumerka! in summis jugo Peristeri m. Pindos! Num. collect. 342.

65. **A. graminifolia** Ard. Spec. anim. bot. alt., pag. 25, tab. 10 sub *Arenaria* (1764); Gm. Syst. veg. I, pag. 507; var. **semiglabra** Vis. Fl. dalm. III, pag. 178 (1852); cfr. Portenschlag et Welden Pl. découv. ecc., tab. 1 sub *Arenaria clandestina* (1822); Bald. Riv. 1894 Alb., pag. 12 (1896).

In rupestribus sub jugo Peristeri m. Pindos! Num. collect. 214.

Questi saggi del Peristeri portano sepali meno allungati ed acuminati che nella pianta dei m. Kandaviz exsicc. a. 1892 e Cika exsicc. a. 1894; inoltre i pedicelli e i sepali sono più glandolosi e tendono alla var. *stellata* Clarke Trav. ecc. pro specie (1816) = *A. parnassicae* Boiss. et Spr. Fl. or. I, pag. 673.

66. **A. graminifolia** Ard. Sp. anim. bot. alt., pag. 25, tab. 10 sub *Arenaria* (1764); var. **glaberrima** Vis. Fl. dalm. III, pag. 178 (1852). — *A. stellata* Clarke Trav. in various countr. of Eur. Asia and Afr. II, pag. 211 sub *Cherleria stellata* (1816); var. *epirota* Hal. Beitr. Fl. Ep., pag. 16 (1894).

In praeruptis jugis Strungula, Kakardista, Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 124.

67. **Spergularia rubra** Pers. Syn. I, pag. 504 (1805); var. **stipularis** Boiss. Fl. or. I, pag. 732 (1867).

In pratis alpinis circa ovilia Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 125.

68. **Linum tenuifolium** L. Sp. pl. I, pag. 278 (1753).

In aridis m. Murga supra Suli distr. Paramythiá! Num. collect. 25.

Digitized by Google

69. **L. flavum** L. Sp. pl. I, pag. 279 (1753).

In rupestribus humidis jugis Strungula, Kakardista, Bresani (2000-2200 m.) m. Tsumerka! Num. collect. 127.

Forma alpina, umile, pauciflora. Certamente intermedia fra il tipo e la sua var. *thracicum* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 115, dalla quale si riconosce per la nervatura trinervia (principale carattere differenziale sfuggito a Grisebach) e petali auranziaci grandi il doppio dei sepali. La varietà di Grisebach, che in modo opportuno venne da taluni innalzata al grado di specie, sembra raggiungere il suo « habitat » più settentrionale nel Montenegro e verosimilmente nella Bulgaria, là dove si arresta il tipo: passa quindi in regioni più meridionali ed orientali, finchè ritrova il *L. flavum*. Questa specie propria dell'Europa orientale è rappresentata nel Sud-Ovest dal *L. campanulatum* dal quale si stacca una specie affine di forte valore geografico nel *L. capitatum* Kit. = *L. serrulatum* Bert., vagante dalle alte montagne dell'Italia australe a quelle balcaniche Nord-occidentali, alla quale per caratteri fogliari, dell'infiorescenza, dei sepali, petali e capsule tende la mia forma di *L. flavum*.

70. **Geranium purpureum** Vill. Dauph. III, pag. 174, tab. 40 (1789).

In lapidosis et fissuris rupium m. Murga secus viam ad Suli distr. Janina! Num. collect. 355.

Dipende dal *G. Robertianum* L. Ne differisce per l'abito, per la maggiore pubescenza e glandulosità, per le foglie più laciniate, a lacinie strette, pedicelli lunghi quanto il calice, sepali fortemente pubescenti, aristati, petali appena più lunghi dei sepali. Secondo me è una formazione dei luoghi esposti e sassosi, dove surroga il *G. Robertianum* che predilige ambienti freschi ed ombrosi.

71. **Hypericum perforatum** L. Sp. pl. II, pag. 785 (1753).

In saxosis ad Paleochori Syrakou distr. Janina! Num. collect. 304.

72. **H. rumelicum** Boiss. Diagn. I, 8, pag. 114 (1849).

In aridis regionis mediae m. Mitcikeli et Olycika distr. Janina! Num. collect. 26.

Digitized by Google

Fra i saggi normali, alcuni, molto evoluti, portano foglie ovali, lanceolate, non o appena revolute, larghe 1 cm., lunghe 2 cm.

73. **H. barbatum** Jacq. Austr. III, pag. 33, tab. 256 (1775); var. **pindicolum** Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. V Heft, pag. 62 (1893).

In praeruptis jugo Kakardista m. Tsumerka! et in summo jugo Peristeri m. Pindos (2200 m.)! Num. collect. 305.

Facilmente confondibile colla var. *trichanthum* Boiss. et Spr. Diagn. ser. II, 1, pag. 105 sub specie, Boiss. Fl. or. I, pag. 816; e colla var. *macedonicum* Boiss. et Orph. Diagn. ser. II, 6, pag. 38, Boiss. l. c. — La varietà di Haussknecht è intermediaria a queste due. Si differenzia per la punteggiatura molto manifesta nelle foglie supreme e maggiormente nei sepali e petali, quindi per le setole dei sepali molto lunghe.

74. **Tribulus terrestris** L. Sp. pl. I, pag. 387 (1753); var. **robustus** Boiss. Diagn. ser. II, 1, pag. 112 pro specie (1853); Fl. or. I, pag. 902 (1867).

In aridis prope Handjà distr. Philippiada! Num. collect. 343.

75. **Ruta graveolens** L. Sp. pl. I, pag. 383 (1753); var. **divaricata** Ten. Fl. nap. I, pag. 222, tav. 36 sub specie (1811-1815).

In saxosis m. Mitcikeli et m. Murga supra Sirizanà distr. Janina! Num. collect. 27.

La *R. graveolens,* colla coltura, passa alla *R. divaricata* (Boiss. Fl. or. I, pag. 921) che trova l'unica differenza nelle lacinie fogliari divaricate, bislunghe, lineari, mentre nel tipo linneano sono di regola obovato-bislunghe o spatolate. « Ruta graveolens stirps ob faciem ludibundam male mulcata a botanicis. In solo laetiore, sive sit spontanea, sive culta, luxuriat, contrahitur in macriore; sed typus semper idem. Qui vellet facere species distinctas ex omnibus lusibus ejus, faciet centenas, qui dirimeret in varietates, oh quam inextricabilis labyrinthus! Bert. Fl. it. IV, pag. 414. » Quanto sovente sono giuste le osservazioni dei nostri grandi antichi e quali ammonimenti per i sistematici moderni!



Digitized by Google

76. **Haplophyllum coronatum** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 129 (1843).

Ad pagum Linghiades in m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 233.

77. **Rhamnus rupestris** Scop. Carn. I, tab. 5 (1772).

In silvis secus viam Suli-Sirizanà distr. Paramythià! Num. collect. 232.

Diverge appena dagli esemplari a. 1894, n. 125 per le foglie più grandi e meno acute.

78. **Acer monspessulanum** L. Sp. pl. II, pag. 1056 (1753); cfr. Pokorny Pl. lign. imp. austr., pag. 277, tab. 49, fig. 1034-1038 (1864).

Constituit silvas ad Alpochori (Dodona) distr. Janina! Num. collect. 29.

79. **A. campestre** L. Sp. pl. II, pag. 1055 (1753); var. **hebecarpum** DC. Prodr. I, pag. 594 (1824).

In dumetis prope « han » Paleochori Syrakou distr. Janina! Num. collect. 128.

Foglie discolori, 3-5 lobate, spesso più brevi dei pezioli. In tutto il resto è la varietà predetta. Cfr. Pokorny Pl. lign. imp. austr. pag. 277, tab. 49, fig. 1029-1033; Pax Mon. d. Gatt. in Engler's Jahrb. pag. 222, 1886.

80. **Aesculus Hippocastanum** L. Sp. pl. I, pag. 344 (1753).

In rupestribus fluminis prope Syrakou distr. Janina! Num. collect. 129.

« Sibthorp cite la plante dans le Pindos et le Pélion, mais n'ayant pas été lui-même sur les lieux, il a été induit en erreur par Hawkins qui a confondu le châtaignier avec le marronnier. » Boué, Turquie d'Europe, III, pag. 17. « In montibus Graeciae septentrionalis a Sibthorpio indicata, sed specimina spontanea nunquam vidi; probabiliter ex montibus Indiae oriunda. » Boiss. Fl. or. I, pag. 947. « *Ae. Hippocastanum* L., arbor asiatica, in ambulacris et hortis europaeis frequenter culta..... indicatur a Sibthorpio in Pindo, monte illo Graeciae borealis,

Digitized by Google

sed post eum a nullo alio ibi inventa est. » Nym. Consp., pag. 136. Così, fino all'anno 1879, in cui Heldreich ritrovò la specie nelle gole del Pindo rivendicandola alla flora europea, tutti credettero erronea la citazione di Sibthorp fatta sulla fede del dottor Hawkins. Cfr. Heldr. Beitr. zur Kenntniss des Vaterlandes u. d. geogr. Verbreitung d. Rosskastanie in Sitzungsb. d. bot. Ver. Prov. Brandenb. 1879, pag. 139-153. Dopo Heldreich la specie venne scoperta da altri in altre località del Pindo. (Haussk. Symb. ecc. in Mitt. thür. bot. Ver. Heft V, 1886, pag. 72; Nym. Suppl. II, 1, pag. 76). Io ho veduto anche la specie nelle rupi quasi inaccessibili del m. Cika (Acroceraunii) sul limite inferiore delle Conifere, in identica località a precipizio di quella di Syrakou. La specie è quivi *senza dubbio* spontanea.

81. **Podocytisus caramanicus** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 9, pag. 7 (1849). — *Laburnum caramanicum* Benth. et Hook. Gen. pl. I, pag. 481 (1862-1867). — *Cytisus caramanicus* Nym. Consp. fl. eur., pag. 155 (1878-1882).

In silvis infra castra Suli et Sirizanà distr. Paramythià! Num. collect. 31.

82. **Cytisus monspessulanus** L. Sp. pl. II, pag. 740 (1753). *Genista candicans* L. Am. ed. 2ª, IV, pag. 284 (1755). *Cytisus candicans* Boiss. Fl. or. II, pag. 54 (1872).

In dumetis prope coenobium H. Apostoli infra Prevesa et Luros! Num. collect. 30.

83. **Medicago orbicularis** All. Fl. ped. I, pag. 114, n. 1150 (1785); cfr. Burnat Fl. Alp. marit. II, pag. 97 (1896).

In cultis prope Alpochori (Dodona) distr. Janina! Num. collect. 32.

84. **M. lupulina** L. Sp. pl. II, pag. 779 (1753).

In herbidis summis m. Murga supra fontem Flambouras ad Suli distr. Paramythià! Num. collect. 241.

85. **Trigonella monspeliaca** L. Sp. pl. II, pag. 777 (1753).

In aridis regionis mediae m. Mitcikeli distr. Janina! et in herbidis summis m. Murga supra fontem Flambouras distr. Paramythià! Num. collect. 237 et 236.

Digitized by Google

86. **T. corniculata** L. Sp. pl. II, pag. 1094 (1753).

In umbrosis supra Suli distr. Paramythià! Num. collect. 356.

Forma robusta, glaberrima, eretta, ramificata, cespugliosa. Foglie piccole, peduncoli lunghi il doppio della foglia, racemi compatti, legumi fortemente falcati, acutissimi.

87. **T. graeca** Boiss. et Spr. Diagn. ser. I, 2, pag. 16 sub *Pocockia* (1843); Boiss. Fl. or. II, pag. 91 (1872).

In saxosis reg. infer. m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 235.

88. **Melilotus italica** L. Sp. pl. II, pag. 765 (1753).

In silvis ad fontem Flambouras prope Suli distr. Paramythià! Num. collect. 240.

89. **Trifolium praetutianum** Guss. Pl. rar. pag. 308 (1826); cfr. Gibelli e Belli Riv. cr. d. Trif. it. sez. « Lagopus », pag. 73-76, tab. 4, fig. 2 (1889); Halács. Beitr. Fl. Ep., pag. 18 (1894).

In praeruptis jugis Strungula et Kakardista m. Tsumerka! Num. collect. 132.

90. **T. tenuifolium** Ten. Fl. nap. IV, pag. 145, tab. 177, fig. 3 (1811); cfr. Gibelli e Belli Riv. cr. d. Trif. it. sez. « Lagopus », pag. 35-37 (1889).

In m. Handjà prope coenobium H. Ilias distr. Philippiada! ad fines graecarum turcarumque gentium in ponte supra fl. Arta prope Vrodon! et in saxosis ad Kondouvraki distr. Janina! Num. collect. 239 et 131.

91. **T. setiferum** Boiss. Diagn. ser. I, 2, pag. 32 (1843); var. **Grisebachianum** Gibelli e Belli Riv. cr. d. Trif. it. sez. « Trigantheum », pag. 19-21 (1891). — *T. vesiculosum* Savi Pis. II, pag. 65 (1798); var. *rumelicum* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 35 (1843).

Ad margines fluvii Acherontis supra Kato Sirizanà distr. Janina! Num. collect. 33.

Digitized by Google

92. **T. multistriatum** Koch Syn. fl. germ. et helv., ed. 2ª, I, pag. 190 (1843); cfr. Gibelli e Belli Riv. cr. d. Trif. it. sez. « Trigantheum », pag. 21-26, tab. 2, fig. 2 (1891).

In cultis prope Alpochori (Dodona) distr. Janina! Num. collect. 34.

Questi saggi, ancora giovani, mostrano una certa analogia di transizione col precedente. Provengono da piante annue, alte fino 1 $^1/_2$ m. Hanno spighe subovali, calici fruttiferi più spesso non rigonfiati, corolle incarnate, non bianche.

93. **T. repens** L. Sp. pl. II, pag. 767 (1753); var. **Orphanideum** Boiss. Diagn. Ser. II, 2, pag. 17 pro specie (1856); Fl. or. II, pag. 145 (1872).

In herbidis versus summum m. Mitcikeli distr. Janina! et in pratis alpinis jugis Strungula et Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 238 et 130.

94. **Lotus corniculatus** L. Sp. pl. II, pag. 775 (1753); var. **ciliatus** Koch Syn. fl. germ. et helv., pag. 178 (1837). *L. Tchihatchewii* Boiss. mss.

In declivibus aridissimis m. Olycika distr. Janina! et in praeruptis humidis alpinis ad ovilia Jeranovouni m. Tsumerka! Num. collect. 37 et 133.

95. **Hippocrepis ciliata** Willd. Mag. nat. Ges. Berol. pag. 173 (1806).

In aridis m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 242.

Risponde esattamente a tutti i caratteri degli esemplari italiani. Glabra o quasi nei cauli, foglie, sepali; irta nelle parti dei legumi che corrispondono ai seni. Questi seni, aperti e subrotondi nello stadio giovanile del legume, diventano regolarmente rotondi e chiusi a maturità.

96. **Astragalus depressus** L. Sp. pl. II, pag. 1073 (1763).

In herbidis m. Mitcikeli! in elatioribus m. Olycika distr. Janina! et in pratis et saxosis alpinis jugo Strungula m. Tsumerka! Num. collect. 243, 245 et 306.

Gli esemplari dell' Olycika e della Tsumerka portano stipole glabre e brattee ciliate; il nº 243 ha legumi puberoli.

Digitized by Google

97. **A. creticus** Lam. Enc. méth. I, pag. 318 (1783); var. **rumelicus** Bunge in Mem. Acad. imp. S.t Pet. Ser. VII, Tome XV, 1, pag. 137 sub specie (1869). — *A. veluchensis* Boiss. Fl. or. II, pag. 319 (1872).

In regione media m. Tsumerka versus pagum Melissurgi! Num. collect. 134.

98. **A. creticus** Lam. Enc. méth. I, pag. 318 (1783); var. **Parnassi** Boiss. Diagn. Ser. I, 9, pag. 80 (1849).

In aridis m. Murga prope fontem Flambouras supra Suli distr. Paramythià! et in herbidis m. Murga supra Pano Sirizana distr. Janina! Num. collect. 35 et 244.

99. **A. vesicarius** L. Sp. pl. II, pag. 760 (1753).

In declivibus aridissimis m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 36.

100. **Onobrychis sativa** Lam. Fl. fr. II, pag. 652 (1778). — *Hedysarum Onobrychis* L. Sp. pl. II, pag. 751 (1753); var. **scardica** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 65 (1843); cfr. Wettst. Beitr. Fl. Alb., pag. 39 (1892); Halàcs. Beitr. Fl. Ep., pag. 20 (1894).

In herbidis jugo Kakardista m. Tsumerka (1900 m.)! Num. collect. 135.

Questa varietà alpina e subalpina della comune *O. sativa*, specialmente diffusa nell'Erzegovina, Montenegro, Bosnia, Serbia, Macedonia, Albania, Epiro, Tessaglia, Grecia settentrionale, è poco nota, ignoti essendo quasi i suoi legumi sui quali ( « leguminibus pubescentibus in dorso et disco breviter aculeatis, areolis disci mediis majoribus »; cfr. Bald. Fl. exsicc. Crnaeg. a. 1890 in herbidis alp. m. Ivica sub Durmitor) si è inteso di trovare il miglior carattere differenziale. Ma questa pianta è tosto riconoscibile dalle congeneri, per vero non numerose entro i limiti delle stazioni elevate dell'area geografica suddetta, per la sua statura pigmea in confronto del tipo, infiorescenza non piramidata, ma ovale o allungata e spesso povera, lacinie calicine lunghe circa quanto il tubo e pubescenti; inoltre per le foglioline che talora sono soltanto lunghe 2-3 mm. Alcuni, credo,

Digitized by Google

hanno elevato questa varietà al grado di specie, ma i caratteri menzionati sono troppo incostanti anche fra le piante di una stessa località per isolarla dalle altre.

101. **O. gracilis** Bess. Enum. pag. 74 (1822); var. **miniata** Stev. ex Freyn Oest. bot. Zeitschr. pag. 81 (1891).

In herbidis supra Rapsista distr. Janina! Num. collect. 246.

Determinazione incerta in causa della mancanza del frutto.

102. **O. Visiani** Borbás Adatok Arbe és Veglia szigetek flórájához in Akad. Math. és Természett. bizotts. Közlemények XIV K., III tábla (1876-7).

Ad margines viae per Suli ultra fontem Flambouras m. Murga distr. Paramythiá! Num. collect. 38.

Borbàs l. c. ha tentato di dimostrare come debbano intendersi l'*O. Visiani* Borb. = *O. alba* Vis., l'*O. Tommasini* Jord. e l'*O. alba* W. K. La principale differenza sembra esistere nel legume il quale, nella specie di Waldstein e Kitaibel (cfr. exsicc. e Banatu ex herb. Degenii miss.!), è fortemente crestato e poco aculeato con tre o cinque principali aculei brevi nella parte superiore della cresta, più o meno inegualmente foveolato e non aculeato nel disco, lacinie calicine superanti il legume. L'*O. Tommasinii* ha il legume meno crestato, ma aculeato sulla cresta e nel disco con aculei pure assai brevi, inegualmente foveolato e lacinie calicine lunghe quanto il legume o meno. L'*O. Visiani* = *O. alba* Vis. ha il legume crestato (come l'*O. alba* W. K.), molto aculeato sulla cresta e nel disco con aculei lunghi e ricurvi, inegualmente foveolato per tutta la superficie, lacinie calicine lunghe come nell'*O. alba* W. K. Inoltre il legume uniformemente peloso-sericeo nella specie di Waldstein a Kitaibel, è soltanto tale sulla cresta e nelle prominenze del disco nell'*O. Visiani*. Le foglioline lanceolate e mucronate nell'*O. alba* W. K. e *O. Visiani* sarebbero ovali, mucronulate e due o tre volte più piccole nell'*O. Tommasinii*. Io credo di pronunciarmi, sui miei esemplari, per l'*O. Visiani*. Ma è certo che questa specie (se pure è tale), come l'*O. alba* W. K. e l'*O. Tommasinii*, varia moltissimo, se non tanto nella forma e natura del legume, almeno

Digitized by Google

nella forma e natura delle lacinie calicine e delle foglioline. Si tratta qui di specie che, oltre ad essere fortemente polimorfe, sono suscettibili di ibridismi; di specie che, se pure palesano differenze calcolabili studiando abbondante materiale, mostrano caratteri oscurissimi di difficile interpretazione quando si dispone di scarso materiale di confronto e non proveniente da località classiche.

103. **Vicia pannonica** Jacq. Austr. tab. 34 (1773); var. **striata** M. B. Fl. taur. cauc. II, pag. 162 sub specie (1808). — *V. purpurascens* DC. Hort. monsp. pag. 155 sub specie (1813). *V. pannonica* var. *purpurascens* Boiss. Fl. or. II, pag. 569 (1872); cfr. Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 79 (1843). Planta thracica et macedonica omnino nostra!

In campis elatioribus m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 249.

104. **Ervum nigricans** M. B. Fl. taur. cauc. II, pag. 164 (1808); var. **Biebersteinii** Burnat Fl. Alp. marit. II, pag. 191 (1896). *Lens Biebersteinii* Lamotte Prodr. pl. centr. Fr. pag. 220 (1855).

In declivibus m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 250.

Questa varietà, a torto dimenticata e confusa col tipo, deve essere giustamente apprezzata nel senso esposto da Burnat l. c. Le stipole delle foglie superiori e talvolta delle inferiori sono profondamente dentate nella loro parte inferiore; i peduncoli terminano in una punta che sorpassa notevolmente in lunghezza il pedicello superiore; i fiori hanno 6-7 mm. di lunghezza; i denti calicinali lunghi 5-6 mm. uguagliano o sorpassano tre volte la lunghezza del tubo e sovente anche la corolla durante l'antesi.

105. **Lathyrus grandiflorus** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. II, pag. 67 (1813).

Ad margines agrorum prope ovilia Linghiades m. Mitcikeli! et in saxosis ad fontem Flambouras supra Suli distr. Paramythià! Num. collect. 247 et 39.

Distribuzione geografica: Calabria e Sicilia in Italia; Macedonia, Epiro e Grecia nella penisola balcanica.

Digitized by Google

106. **L. setifolius** L. Sp. pl. II, pag. 731 (1753).

In lapidosis mobilibus infer. m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 40.

È una pianta anficarpica che porta fiori e frutti epigei ed ipogei. Gli esemplari del Mitcikeli sono identici agli italiani, specialmente dell'Italia settentrionale. Hanno stipole poco più corte del picciolo, peduncoli articolati con una piccolissima bratteola all'articolazione.

107. **Orobus sessilifolius** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. II, pag. 64 (1813).

In lapidosis umbrosis prope fontem Flambouras m. Murga distr. Paramythiá! Num. collect. 248.

Affine all'*O. canescens* L. fil. col quale, dati esemplari in frutto, può facilmente confondersi, se non si presta attenzione alla forma dello stilo, che è spatolato e dilatato all'apice nella specie linneana e breve e sensibilmente attenuato nella nostra. Essa è tuttavia poco riconoscibile dalle descrizioni, spesso fra loro in disaccordo. Le infiorescenze, portate da peduncoli lunghi circa quanto le foglie, sono povere; i legumi, subarcuati all'apice, non sono compressi.

108. **Cercis Siliquastrum** L Sp. pl. I, pag. 374 (1753).

In dumetis sub pago Zermì distr. Prevesa! Num. collect. 41.

109. **Prunus Mahaleb** L. Sp. pl. I, pag. 474 (1753).

Ad fontem Flambouras supra Suli, in m. Murga, et alibi distr. Paramythiá! Num. collect. 42.

110. **Rosa canina** L. Sp. pl. I, pag. 491 (1753); var. **dumetorum** Thuill. Fl. d. env. Paris, pag. 250 (1799).

Ad fontem Flambouras in m. Murga, supra Suli, distr. Paramythiá! Num. collect. 45.

È una forma che tende ad avvicinarsi alla *R. tomentella* Lem.

111. **R. glauca** Vill. ap. Lois. Not. in Desvaux Journ. bot. a 1809; cfr. Burnat et Gremli Ros. Alp. marit. pag. 114 (1879); Boiss. Fl. or. Suppl. pag. 213 (1888).

Digitized by Google

In praeruptis prope « stani » Almaki et Jeranovouni m. Tsumerka! Num. collect. 138.

Forma vicinissima alla tipica. La *R. glauca* dipende dalla *R. canina?* Ha peduncoli corti e sepali semipersistenti, più o meno eretti sull'urceolo dopo l'antesi, corolla di un rosso vivo. I miei esemplari mostrano inoltre radi peli corti sui peduncoli.

112. **R. micrantha** Sm. Engl. bot. XXXV, tab. 2490 (1812); var. **agrestis** Savi Pis. I, pag. 475 pro specie (1798).

Sparsim, per prata, ad Syrakou distr. Janina! Num. collect. 137.

Esemplari prossimi al n. 126 dell'Iter alb. a. 1894. Tendono a riavvicinarsi ad una forma omeacanta di *R. rubiginosa.* Le foglie glabre hanno negli esemplari di Syrakou la dentatura caratteristica della *R. agrestis.* Similmente i peduncoli e gli urceoli appena glandulosi permettono di collocarli colla specie di Savi. La *R. rubiginosa,* che sembra molto rara nell'Europa orientale, specialmente in Grecia, Crimea e Caucaso (Crépin Prim. Ros. fasc. V, pag. 659; Boiss. Fl. or. Suppl., pag. 221; Burnat et Gremli Rev. d. groupe d. orient., pag. 5) sarebbe in queste regioni rimpiazzata dalla *R. micrantha* e sue varietà.

113. **R. sicula** Tratt. Mon. Ros. pag. 86 (1823); cfr. Burnat et Gremli Rev. d. groupe d. orientales pag. 12 (1887).

In herbidis m. Mitcikeli sub et supra pagum Linghiades! et in herbidis et ad margines agrorum ultra Paleochori Syrakou distr. Janina! Num. collect. 44, 43 et 139.

Il n. 44 è una forma a peli glandolosi soprafogliari numerosi e ad aculei arcuati; è molto prossimo al n. 19 dell'It. alb. alt. a. 1894 in subalpinis m. Trebesinj (Bald. Riv. 1894 Alb., pag. 17). — Il n. 139 rende difficile l'esame. I suoi ricettacoli hanno qualche analogia con quelli di alcune forme di *R. glutinosa* S. S., ma le sue foglie rammentano bene quelle della *R. sicula.* Esse non hanno traccia di glandole soprafogliari, e per questo carattere importante gli esemplari di Paleochori sono da collocarsi vicino alla *R. sicula* var. *Gussonei* Burnat et Gremli l. c., pag. 16, dalla quale i miei saggi non differiscono che per gli urceoli oblunghi muniti di peli glandolosi assai numerosi.

Digitized by Google

D'altra parte essi partecipano della *R. glutinosa* var. *lejoclada* Christ (Crépin in litt.). — Il n. 43 ha press' a poco il valore del precedente, ma la pagina superiore delle foglie è qui provveduta di glandole, ciò che in parte permetterebbe di avvicinare gli esemplari che lo costituiscono alla *R. Thureti* Burnat et Gremli l. c., pag. 30, forma nota del m. Veluchi della Grecia (l. c., pag. 33 e 34) e sulla quale Burnat e Gremli vedono una *Rosa* intermediaria fra la *sicula* e la *glutinosa*. Io ho raccolto il n. 43 nella medesima località del n. 44, dove le due forme vivono insieme. Per questo fatto sono tentato di riportarlo colla *R. sicula*.

114. **R. glutinosa** Sibth. et Sm. Prodr. fl. gr. I, pag. 348 (1806); cfr. Burnat et Gremli Rev. d. groupe d. orientales, pag. 50 (1887).

Sparsim, per prata, ad Syrakou distr. Janina! Num. collect. 141.

Esemplari tipici, forma robusta.

115. **R. Heckeliana** Tratt. Mon. Ros. I, pag. 85 (1823); var. **Parnassi** Burnat et Gremli Rev. d. groupe des orientales, pag. 72 (1887).

In rupestribus umbrosis m. Tsumerka sub « stani » Jeranovouni! et in praeruptis sub jugo Peristeri m. Pindos! Num. collect. 140 et 309.

Il n. 140 è caratteristico. Il n. 309, rappresentato da due soli rametti fioriferi, può ritenersi anche per una forma distinta di *R. Heckeliana*, ma impossibile di essere ora nominata. Il saggio poco completo differisce dalla var. *Parnassi* (delle mie località albano-epirote) per i suoi ramuscoli glabri, le stipole meno dilatate, le foglioline più o meno elittiche e i peduncoli nudi come gli urceoli. Differisce anche dalla *R. Heckeliana* var. *atrichoclada* Burn. et Gr. l. c., pag. 74, per i piccioli non glandolosi, le foglioline a dentatura semplice e costantemente eglandolosa, aculei non arcuati, peduncoli e ricettacoli glabri o quasi.

116. **R. arvensis** Huds. Angl., pag. 219 (1762).

In herbidis m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 251.

Digitized by Google

117. **Potentilla speciosa** Willd. Sp. pl. II, pag. 1110 (1799).

In rupestribus per totam Tsumerka! Num. collect. 136.

118. **P. De Tommasii** Ten. Fl. nap. I, pag. 285, tab. 44 (1811-1815).

In pascuis jugo Kakardista m. Tsumerka! Num. collect. 308.

119. **Agrimonia Eupatoria** L. Sp. pl. I, pag. 448 (1753).

In pratis circa urbem Janina (leg. M. Panajotis)!

120. **Alchemilla alpina** L. Sp. pl. I, pag. 123 (1753).

In rupestribus jugo Strungula m. Tsumerka! Num. collect. 307.

121. **Cerasus prostrata** Labill. Dec. Syr. I, pag. 15, tab. 6 sub *Pruno* (1791); cfr. Bald. Riv. cr. 1892 Alb. pag. 34 (1894) e Ris. Viaggio in Creta, I, pag. 47 (1895).

In declivibus elatioribus m. Olycika distr. Janina! Num. collect. 48.

122. **Crataegus tanacetifolia** Poir. in Lam. Dict. encicl. IV, pag. 440 sub *Mespilo* (1797); Pers. Syn. II, pag. 38 (1807); var. **laciniata** Ucria in Roem. Archiv. I, 1, pag. 69 (1796).

In regione media m. Mitcikeli distr. Janina! Num. collect. 47.

Rami giovani sericeo-tomentosi, foglie membranacee, pubescenti nella pagina inferiore, irte nella superiore, 3-5 laciniate, a lacinie acute di rado dentate all' apice, sepali incano-villosi, acuminati, reflessi. È quindi identica al *C. Heldreichii* Boiss. che però suole avere le foglie 5-7 laciniate, a lacinie ottuse, non acute. Io credo che probabilmente le specie descritte di *C. pycnoloba* Boiss. et Heldr., *C. Heldreichii* Boiss., *C. atrofusca* Stev. ecc. non siano da intendersi che per forme geografiche del *C. laciniata* = *C. pubescens* Presl, il quale, pure, dall' esame e dal confronto, non risulta che varietà del *C. tanacetifolia* Poir.

Digitized by Google

123. **C. monogyna** Willd. Enum. pl. berol., pag. 524 sub *Mespilo* (1809); Jacq. Austr. III, pag. 50, tab. 292, fig. 1 (1775).

In dumetis prope Janina (leg. M. Panajotis)!

124. **Epilobium Dodonaei** Vill. Prosp. hist. pl. Dauph., pag. 45 (1779).

In rupestribus ad Syrakou distr. Janina! Num. collect. 310.

I cauli, in taluni esemplari, sono gradatamente canescenti verso l'alto e si presentano molto fogliosi. In altri esemplari l'infiorescenza è povera e lassa. Tutti gli altri caratteri concordano col tipo.

125. **E. hirsutum** L. Sp. pl. I, pag. 347 (1753); var. **tomentosum** Vent. Pl. jard. Cels., tab. 90 pro specie (1803); Boiss. Fl. or. II, pag. 746 (1872).

Ad fossas prope pagum Luros distr. Prevesa! Num. collect. 187.

126. **E. tetragonum** L. Sp. pl. I, pag. 348 (1753).

Ad fossas prope pagum Luros distr. Prevesa! Num. collect. 186.

Forma « adnata » Gris.

127. **E. alsinaefolium** Vill. Prosp. hist. pl. Dauph., pag. 45 (1779). *E. origanifolium* Lam. Dict. II, pag. 376 (1790).

Ad scaturigines frigidissimas sub jugo Peristeri m. Pindos! Num. collect. 344.

Varia nella statura, grandezza e dentatura delle foglie; è assai affine all'*E. alpinum* col quale può confondersi mancando i caratteri vegetativi inferiori.

128. **Myriophyllum spicatum** L. Sp. pl. II, pag. 1409 (1763).

In submersis lacu Janina! Num. collect. 365.

129. **Sedum annuum** L. Sp. pl. I, pag. 432 (1753); var. n. **epiroticum** Bald.

In ruinis veteris Cassiopaeae prope novam Camarina distr. Prevesa! Num. collect. 254.

Digitized by Google

Differt a typo et ejus varietate *racemiferum* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 325 (*S. Grisebachii* Heldr. in Boiss. Diagn. ser. II, 2, pag. 61) axi inflorescentiae glanduloso, pedicellis calycem minimum subaequantibus, petalis acuminato-lanceolatis, aristatis, dorso sparsim ciliatis.

130. **Saxifraga Aizoon** Jacq. Austr. V, pag. 18, tab. 438 (1778); var. **orientalis** Engler Mon. d. Gatt., pag. 245 (1872). — *S. Aizoon* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 331 (1843); cfr. Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 18 (1896).

In rupestribus jugo Kakardista supra pagum Skoretzana m. Tsumerka! Num. collect. 142.

Questi saggi, come quelli del m. Cika, n. 70[III] it. alb. alt. a. 1894, sono intermediarii fra il tipo e la varietà, ma senza dubbio vanno collocati con questa. Anche Halácsy Beitr. Fl. Ep., pag. 23 è stato dello stesso avviso.

131. **S. porophylla** Bert. in Desv. Journ. de bot. IV, pag. 76 (1813). — *S. Friderici Augusti* Bias. Viaggio nell'Istria, Dalm. e Mont. pag. 199 (1841). — *S. media* Gouan Ill. et observ. bot., pag. 27 (1773); var. *Sibthorpiana* Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 332 (1843). — *S. thessalica* Schott, Nyman et Kotschy Anal. bot., pag. 26 (1854). — *S. media* var. *cernagorica* Terracc. in Bullett. Soc. bot. it., pag. 134 (1892).

In rupestribus summis m. Olycika distr. Janina! et in praeruptis per totam Tsumerka, 1000-2300 m.! Num. collect. 252 et 143.

132. **S. coriophylla** Gris. Spic. fl. rum. et byth. I, pag. 333 (1843); Schott, Nyman et Kotschy Anal. bot., pag. 26 (1854).

In praeruptis elatioribus m. Olycika distr. Janina! et in rupestribus ad summum jugum Peristeri m. Pindos! Num. collect. 49 et 143.

Il n. 49 può dirsi tipico: varia soltanto per le colonne fogliari più o meno lunghe e cilindriche e le lacinie calicine più o meno ovato-acute. Il n. 143 è da ascriversi, con una certa riserva,

Digitized by Google

alla *S. coriophylla.* Esso tende alla *S. Sprunerii* Boiss., se pure non è già questa specie. In questo numero le foglie sono quasi piane, larghe, spatolate; i pedicelli si mostrano due volte più lunghi del calice le cui lacinie equivalgono il tubo.

133. **S. rotundifolia** L. Sp. pl. I, pag. 401 (1753); var. **taygetea** Boiss. et Heldr. Diagn. ser. I, 10, pag. 19 pro specie (1849); Bald. Riv. cr. 1892 Alb., pag. 37-38 (1894).

In umbrosis rupium ad summum m. Olycika distr. Janina! et infra rupes frigidas ad summum jugum Bresani m. Tsumerka! Num. collect. 253 et 244.

*(Continua)*

Digitized by Google

# L'ORTO

E IL

# MUSEO BOTANICO DI FIRENZE

## NELL'ANNO SCOLASTICO 1896-97

RESOCONTO

di E. BARONI

---

ERBARIO CENTRALE. — Le piante donate e comprate sommano a 1033 come segue:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Gennaio | 1897. | Comprate dal dott. A Baldacci. | N. 87 piante di Albania. |
| 3 Febbraio | » | Donate dal dott. G. Mari. | N. 82 piante del Viterbese. |
| 18 Aprile | » | Comprate dal dott. O. Nordstadt. | N. 195 *Algae exsiccatae*. |
| » » | » | Donate dal dott. C. Rossetti. | N. 240 piante di Toscana. |
| » » | » | » dal dott. Clarke. | N. 380 piante dell'Asia. |
| 22 » | » | » dal sig. A. Biondi. | N. 33 felci della Cina. |
| 4 Maggio | » | » dal prof. L. Nicotra. | La *Fumaria capreolata* var. *atrosanguinea* di Sassari. |
| 13 Giugno | » | » dal dott. I. Baldrati. | Il *Fusicladium Cerasi* dell'Orto sperimentale agrario di Ferrara e la *Puccinia Gladioli* del Ferrarese. |
| 8 Luglio | » | » dal sig. A. Biondi. | N. 13 Rose della Cina, una *Hemerocallis citrina* Bar., n. sp., un *Lilium tenuifolium* Fischer e una *Giraldia Stapfii* Bar. n. gen. et n. sp. pure della Cina. |

Digitized by Google

Erbario Webb. — Oltre aver continuato la compilazione di cataloghi particolari delle specie per quei generi che occupano più di un pacco, è stata riordinata tutta la collezione delle Felci, dopo avere ottenuto, dalla gentilezza del dott. Christ di Basilea, che rivedesse molti esemplari mal determinati e determinasse altri che vi si trovavano senza nome.

Erbario Micheli. — In questo erbario sono stati intercalati molti Licheni che giacevano nei magazzini del Museo in una cassa a parte e che furono raccolti dal Micheli stesso.

Collezione di Prodotti vegetali. — Una quantità di prodotti vegetali che giacevano nei magazzini del Museo sono stati sistemati al loro posto nella Collezione; altri, di difficile determinazione, sono stati collocati in uno scaffale di una Sala del Gabinetto con sopra la indicazione: *Prodotti vegetali indeterminati.*

Biblioteca. — La Biblioteca ha continuato ad acquistare i periodici e le opere botaniche già esistenti in corso di pubblicazione. Fra le opere più importanti di recente pubblicazione sono state acquistate le seguenti:

Fiori e Paoletti, *Flora analitica d'Italia* e *Iconografia florae italicae.* — Errera et Laurent, *Planches de physiologie végétale.* — Koch, *Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora.* — Potonié, *Lehrbuch der Pflanzenpalaeontologie.* — Cavara, *Funghi mangerecci e velenosi.* — Paris, *Index bryologicus sive enumeratio muscorum hucusque cognitorum.* — Joret, *Les plantes dans l'antiquité et au moyen age.* — Kraenzlin, *Orchidacearum genera et species.*

Dal Conservatore è stata cominciata la compilazione dello schedario a schede fisse, acquistato nell'anno decorso.

Orto botanico. — Fra le piante entrate nell'Orto sono venute le seguenti coi nomi: *Phaius grandiflorus*, *Agave miradorensis*, *Lilium Browni*, *L. sutchuenense* var. *atropurpureum*, *L. tenuifolium*, *Amorphophallus Rivieri*, *Arisaema concinnum*, *A. Tatarinowii*, *Giraldia Stapfii* Bar. n. gen. et n. sp. della Cina, *Heracleum Mantegazzianum*, *Echeveria agavoides*, *Kerria japonica*, *Pachyrhizus Thunbergianus*, *Echinocactus Visnaga*, *Opuntia armata*, *Cereus Linkii*, varie specie non ancora studiate di *Allium*, *Dioscorea*, *Asparagus*, *Artemisia* ecc. della Cina.

I cataloghi furono inviati a 95 Orti botanici, di cui 75 chiesero semi raccolti nell'Orto di Firenze.

In quest'anno sono state riordinate tutte le piante esistenti nell'Orto, compilando un nuovo e accurato catalogo degli esemplari che fanno parte della collezione, di quelli duplicati o di quelli indeterminati. Ciascuna pianta è stata rifornita del cartello col nome e con la patria e del numero di catalogo.



Digitized by Google

STRUMENTI. — È stato acquistato un Microscopio Koristka Stativo grande modello III con obiettivi 0, 4, 7*, 9* e $^1/_{15}$ semi Apoc. ad imm. omogenea con i due oculari compensatori 4 e 8 ed oculari Huyghens 2, 4, 5; un Tavolino traslatore (costruzione Zeiss); uno Stereoscopio americano con 9 vedute di soggetto botanico.

Dalla casa di Heinr. Boecker di Wetzlar sono stati acquistati 102 preparati microscopici per l'insegnamento della Botanica medica.

INSEGNAMENTO. — Gli studenti iscritti furono 78, così ripartiti: 10 di scienze naturali, 10 di chimica, 36 di medicina, 22 di farmacia.

Le lezioni sono state 31, le conferenze 7, oltre gli esercizi pratici fatti in laboratorio. Le parti della Botanica oggetto delle lezioni furono: la morfologia esterna ed interna e la tassinomia generale, con morfologia e tassinomia speciali.

È stato inoltre tenuto un corso libero di Botanica medica.

LAVORI PUBBLICATI:

BARONI E. *L' Orto e il Museo botanico di Firenze nell' anno scolastico 1895-96.*

— *Osservazioni sopra alcune Aracee cinesi fiorite nel R. Orto botanico fiorentino* (con una tavola).

— *Parole pronunziate all' inaugurazione del Congresso botanico di Firenze.*

— *Sopra due forme nuove di* Hemerocallis *e sopra alcuni* Lilium *della Cina* (con una tavola a colori).

— *Una nuova specie di* Hemerocallis.

— *Supplemento generale al « Prodromo della Flora toscana » di T. Caruel.* Fasc. I.

— *L' Orto e il Museo botanico di Firenze nell' anno scolastico 1896-97.*

— *Novum genus Compositarum plantarum.*

— et CHRIST H. *Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, prov. Imperii sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldi collectae* (con tre tavole).

BEISSNER L. *Conifères de Chine* (con una tavola).

CARUEL T. *Epitome Florae Europae terrarumque affinium.* Fasc. III. Florentiae, 1897.

CRÉPIN F. *Notice sur les Roses recueillies dans la Province chinoise du Shen-si par le Père G. Giraldi de 1890 à 1895.*

DEL GUERCIO G. *Intorno ad alcuni Cecidii ed ai Cecidiozoi della Santolina, dei* Dendrobium *e delle Cattleie* (con una tavola).

— *Intorno ad una nuova infezione del Pero* (Pirus communis) *prodotta dalla* Hormomyia Bergenstammi *Wachtl.*

MATTEUCCI E. *Contributo allo studio delle placche sugherose nelle piante.*

PAMPALONI L. *Nota preventiva sopra un mio studio sulle piante ipocarpogee.*

Digitized by Google

PAMPALONI L. *Osservazioni sui fenomeni di geocarpismo nella* Morisia hypogea Gay.

PONS G. *Nota preventiva sopra una mia rivista critica delle specie italiane del genere* Ranunculus.

— *Nota sopra un ibrido nuovo e sopra una nuova località italiana pel* Ranunculus Agerii *Bert.*

Sono state imprestate piante ai signori: Sommier e Del Guercio di Firenze, Borzì e Terracciano A. di Palermo, Belli di Torino, Nicotra di Sassari; e libri ai signori Pons, Pampaloni, Martelli, Signorini, Beccari, De Stefani, Carazzi, Recenti, Levier, Cavanna, Senna, Pullè, Barbier, Del Guercio, Matteucci, Magnelli di Firenze, Arcangeli di Pisa, Comes di Portici, Massalongo di Ferrara, Terracciano A. di Palermo, Poli di Piacenza, Caleri di Urbino, Nicotra di Sassari, Baccarini di Catania e Migliorato di Napoli.

Infine tra i frequentatori del Museo botanico rammentiamo i signori Arcangeli, Bargagli, Bargellini, Beccari, Biondi, Del Guercio, Levier, Matteucci, Pampaloni, Pons, Signorini, Sommier di Firenze, Baccarini di Catania, Bonnet di Parigi, Caleri di Urbino, Kny di Berlino, Macchiati di Modena, Nicotra di Sassari, Piccone di Genova, Pirotta di Roma, Poli di Piacenza, Rodegher di Romano Lombardo, Ross di Monaco ecc.

Digitized by Google

# OSSERVAZIONI
# SUI FENOMENI DI GEOCARPISMO
NELLA
# "MORISIA HYPOGAEA" GAY

NOTA

di L. PAMPALONI [1]

---

Scopo del presente lavoro è di analizzare più minutamente di quello che fino ad ora sia stato fatto, il movimento dei pedicelli fruttiferi della *Morisia hypogaea* per l'interramento dei frutti, e di mettere in evidenza certi altri movimenti che si presentano nei medesimi pedicelli durante l'epoca di fioritura.

In tutti i fenomeni della vita fiorale della nostra pianta, si rivela una squisita sensibilità agli agenti luminosi. Però non è da escludersi che i movimenti dei pedicelli fiorali non vengano influenzati anche da altre cause, fra le quali principalmente la *nutazione*. Non sarebbe adunque conforme al vero l'eliminare nei varî periodi della vita fiorale l'una causa dall'altra. Perlochè, in tutto quello che sono per dire, io intendo di riconoscere solamente la predominanza dell'una causa sull'altra, senza escludere che a produrre un determinato fenomeno possano concorrere più cause.

In un primo periodo che accompagna la crescenza del pedicello fiorale, fino al momento dell'antesi, si rivela essenzialmente l'*Eliotropismo positivo*. Anzi tanto sensibile ne è la reazione, che i pedicelli fiorali giovanissimi, accompagnano, nella loro posizione, la traiettoria solare. Questa sensibilità decresce per

---

[1] Queste osservazioni hanno fatto parte del lavoro di Tesi presentato alla Facoltà di Firenze, nel luglio decorso, per la Laurea in Scienze naturali.

Digitized by Google

i pedicelli fiorali, quando, avvenuta l'antesi, essi sostengono il fiore già sbocciato.

Quel periodo che dallo sbocciamento del fiore giunge fino alla deflorazione dei petali costituisce per noi un secondo stadio. Ed è assai giustificato il distinguere il primo periodo da questo secondo, poichè i fenomeni di nutazione spontanea (indipendenti cioè da cause esterne) poco sensibili nei loro effetti e quasi da non avvertirsi nel primo periodo, divengono nel secondo molto manifesti. Questi movimenti spontanei si associano a quelli provenienti da cause esterne (nutazioni paratoniche), cioè in questo caso dall'Eliotropismo positivo, sebbene diminuito, come si è detto, nella intensità dei suoi effetti.

Per meglio determinare il meccanismo dei movimenti proprî a questo secondo periodo, ne feci la grafica, ed ecco il metodo da me seguito, che di poco differisce da quello adoperato dal Darwin.

Sopra un foglio di carta, fissato verticalmente sopra un apposito sostegno, segnai un punto. Segnai pure un punto consimile sul pedicello fiorale, verso l'attaccatura del fiore. Dietro a questo posi una lastra di vetro verticale, attraverso la quale io traguardavo la corrispondenza dei due punti predetti. È evidente che con lo spostamento del fiore, si sposta pure la congiungente dei due punti e la intersezione di essa col piano del vetro. E siccome questa intersezione può rappresentarsi con un punto tracciato sul piano del vetro, i differenti spostamenti saranno rappresentati da varî punti variamente disposti e fra loro ricongiungibili con rette. [1]

Riporto qui due serie di osservazioni da me fatte sopra due piante:

**Prima Serie:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Febbraio | 1897, | ore | 10. | Montatura dell'apparecchio. |
| 6 | » | » | » | $10^1/_2$. | Movimento di 10 mm. dall'alto in basso verso destra. |
| 7 | » | » | » | $10^1/_2$. | Movimento di $7^1/_2$ mm. dal basso in alto verso destra. |

[1] Incominciai le mie osservazioni nella seconda quindicina di Gennaio di quest'anno e le proseguii fino a tutto Febbraio.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Febbraio | 1897, | ore | 10. | Movimento di 10 $^1/_2$ mm. dal basso in alto verso sinistra. |
| 9 | » | » | » | 11 $^1/_2$. | Movimento di 11 mm. dal basso in alto verso destra. |
| 10 | » | » | » | 10 $^1/_2$. | Movimento di 9 mm. dall'alto in basso verso destra. |
| 11 | » | » | » | 12. | Movimento di 9 mm. quasi orizzontali verso sinistra. |
| 12 | » | » | » | 10. | Movimento di 8 $^1/_2$ mm. dal basso in alto verso sinistra. |
| 13 | » | » | » | 10 $^1/_2$. | Movimento di 10 mm. dal basso in alto verso destra. |
| 14 | » | » | » | 11. | Movimento di 8 $^1/_2$ mm. dal basso in alto verso destra. |
| 15 | » | » | » | 10. | Movimento di 6 mm. dall'alto in basso verso destra. |
| 16 | » | » | | | Termina di agire la forza eliotropica. |

**Seconda Serie:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Gennaio | 1897, | ore | 9 $^1/_2$. | Movimento di 8 mm. quasi verticale. |
| 30 | » | » | » | 10. | Movimento di 4 $^1/_2$ mm. dall'alto in basso verso destra. |
| 31 | » | » | » | 10. | Movimento di 3 mm. dall'alto in basso verso sinistra. |
| 1 | Febbraio | » | » | 9. | Movimento di 6 $^1/_2$ mm. dal basso in alto verso destra. |
| 2 | » | » | » | 10 $^1/_2$. | Movimento di 5 mm. dal basso in alto verso destra. |
| 3 | » | » | » | 9 $^1/_2$. | Movimento di 8 mm. dal basso in alto verso destra. |
| 4 | » | » | » | 9 $^1/_2$ | Movimento di 5 mm. quasi orizzontale. |
| 5 | » | » | » | 9. | Movimento di 5 mm. dall'alto in basso verso sinistra. |
| 6 | » | » | » | 10. | Movimento quasi verticale. Termina di agire la forza eliotropica. |

Digitized by Google

Il fatto della nutazione emerge, in genere, dal ritorno del pedicello, dopo qualche giorno di esame, ad una posizione nello spazio, quasi corrispondente. Il fatto della crescenza si rivela nello spostamento dei tracciati verso l'alto.

Diagramma della Prima Serie.

Seguendo questa interpretazione, l'esame del tracciato grafico annesso alla presente nota, confrontato con altri non riprodotti, mi sembra possa concludere conformemente al mio enunciato.

Diagramma della Seconda Serie.

Infatti in ambedue i tracciati è notevole come nei primi periodi dell'osservazione, corrispondenti all'inizio del secondo stadio, le linee tendano a costituire un ciclo chiuso o quasi. Perciò predominanza di nutazione. È notevole pure come nel progredire del tempo, sempre riferibile al secondo stadio, le linee guadagnino in altezza. Perciò predominanza delle influenze eliotropiche.

Che la causa essenziale dei fenomeni del primo e del secondo periodo sia l'eliotropismo positivo, lo potei accertare anche illuminando la pianta semplicemente da un lato. Vidi allora che i pedicelli si incurvavano sempre dalla parte della sorgente luminosa.

Caduti i petali ed iniziandosi la maturazione dell'ovario, comincia il terzo periodo, quel periodo cioè che ha per scopo di spostare il frutto dalla sua posizione eretta, fino ad infossarlo nel terreno. Per ottenere questo scopo il pedicello fiorale subisce due curvature, l'una che interessa la sua metà inferiore, l'altra la sua metà superiore.

Queste due curvature non sono simultanee; dapprima il pedicello fiorale nella sua metà inferiore si curva, assumendo la convessità esterna relativamente alla sua posizione ascellare, e curvandosi in tal guisa si sposta sempre verso il basso.

Segue poi la curvatura della parte superiore del pedicello, curvatura più accentuata della prima, e su questa ricorrente.

L'intero pedicello prende a questo punto l'aspetto quasi di una *esse*. Intanto il frutto arriva alla superficie del terreno e vi si infossa fino a raggiungere talvolta anche cm. 0.5 ed 1 di pro-

Digitized by Google

fondità. È degno di osservazione il fatto che i frutti portati da pedicelli assai lunghi, strisciando sul suolo, non si approfondano molto nel terreno, ma rimangono quasi alla sua superficie.

Durante questo terzo periodo non cessa di agire la nutazione.

Rimane incerto se questo movimento centripeto debba attribuirsi a Geotropismo positivo o ad Eliotropismo negativo. Per risolvere tale questione introdussi i pedicelli fruttiferi (che si trovavano nella prima fase del terzo periodo) in un cilindro vuoto di latta di 4 cm. circa di diametro, chiuso però nella sua base superiore, ed aperto nella inferiore, avendo cura di assestare intorno a quelli un poco di ovatta. È evidente che i pedicelli si trovavano in un ambiente completamente oscuro. Perciò ogni causa di eliotropismo era da eliminarsi. Or bene, i pedicelli stessi, anche in questa condizione, si arcuavano in basso, mostrando così di rispondere a quell'azione geotropica che agisce su di loro nelle condizioni normali.

Il Geocarpismo non è un fatto isolato per la *Morisia,* m a co mune ad altri generi e ad altre specie di piante. Molto prossime a queste sono altre conosciute sotto il nome di anficarpiche, che presentano, oltre ai soliti frutti sotterranei od ipogei, anche frutti aerei od epigei.

Gli autori distinguono nettamente queste due categorie di piante. Io credo però che più presto o più tardi dovremo riunire i due termini ora distinti, e che le piante geocarpiche dovranno sparire scientificamente, per rientrare nella categoria delle anficarpiche.

Oggi, nello stato presente della scienza, questo fatto non potrebbe asserirsi, in quanto che esistono, o sembrano esistere, delle piante esclusivamente geocarpiche. Ma dinanzi ad altre che pure si ritenevano tali e non lo sono, come il *Cyclamen,* il *Trifolium subterraneum* e per le mie osservazioni la *Morisia,* nasce il dubbio che studî ulteriori debbano fare sparire le distinzioni ora ammesse, riconducendo tutte queste piante ad un medesimo tipo biologico.

L'infossamento dei frutti nel terreno è un carattere di adattamento acquisito; nelle piante geocarpiche è assoluto o quasi, nelle anficarpiche no. È solo una questione di gradi. Le prime hanno fatto di questo carattere acquisito una condizione necessaria per la loro esistenza, le altre un supplemento ai mezzi

Digitized by Google

ordinarî di disseminazione. Ammesso questo, è naturale che nelle piante esclusivamente geocarpiche, un frutto che sperimentalmente si faccia maturare nell'aria, debba riuscire in qualche modo differente e meno completo dell'altro, che sia maturato nelle condizioni normali della pianta. Con tale esperimento si viene a riportare la pianta ad una condizione primitiva che non è più l'attuale.

Ho potuto ottenere per la *Morisia* la conferma di questi due fatti, vale a dire, l'unione del Geocarpismo all'Anficarpia, e la differenza fra i frutti maturati nell'aria e quelli maturati nel terreno.

Io posi lateralmente alla base del caule della *Morisia* a livello del terreno, una lastra di vetro, in modo che i pedicelli fruttiferi, nel loro movimento di discesa, trovassero un ostacolo all'infossamento. La ricerca sperimentale si riduceva a vedere se i frutti in via di approfondarsi nel terreno, potessero maturare in queste nuove condizioni. Il resultato fu che essi maturarono, assumendo però un aspetto differente da quello che avrebbero acquistato se fossero giunti a nascondersi nel terreno.

Frutto ipogeo normale. $^{5}/_{1}$.

Frutto epigeo. $^{5}/_{1}$.

Tali frutti sono circa una volta ad una volta e mezzo più piccoli di quelli normali, manca completamente l'articolo superiore, ed i semi ne sono più scarsi.

Riassumendo, la *Morisia* rientra nel gruppo delle anficarpiche non più *naturali* ma *sperimentali*. Varrebbe la pena, come dissi altrove, di studiare se le altre piante credute unicamente geocarpiche, lo sieno realmente, anche se sottoposte a condizioni sperimentali corrispondenti a quelle in cui posi la pianta da me studiata. Certo è che da tutto questo possiamo intravedere un passaggio destinato a riavvicinare forme biologiche credute lontane.

Come già dissi, io ritengo che le piante geocarpiche, provenendo biologicamente dalle anficarpiche, rappresentino un termine di adattamento compiuto allo scopo di una più assicurata disseminazione.

Un ultimo carattere, che si riscontra quasi generale per le piante geocarpiche, è il loro accantonamento. Questo accanto-

Digitized by Google

namento deriva dal genere di disseminazione che si fa sul posto e non a distanza. Un tal genere di disseminazione è evidentemente vincolato alle condizioni del terreno. Ed infatti, sarebbe inutile tutto lo svolgersi del fenomeno, se l'una generazione non lasciasse all'altra il sostrato più conveniente per il suo buono sviluppo.

E questo sostrato, o meglio questo ambiente opportuno, si verifica per la *Morisia hypogaea,* che non cresce altro che nei luoghi calcarei, sassosi, e dove l'aria è assai ricca di vapore acqueo; per il *Nephrophyllum Abyssinicum,* proprio soltanto dei luoghi umidi presso Adua; per la *Trigonella Aschersoniana,* dei colli calcarei presso Mariut nell'Egitto inferiore; per la *Okenia hypogaea,* dei luoghi arenosi presso Vera Cruz nel Messico ecc.

Mi si potrebbe forse obiettare in qual modo il *Trifolium subterraneum* ed il *Cyclamen,* abbiano una diffusione più estesa delle altre. Ma le dette piante, considerate dagli autori come geocarpiche, sono in realtà delle anficarpiche, e perciò, come tali, capaci di una disseminazione aerea più estensiva nell'effetto utile.

Un ultimo carattere a cui mi piace accennare è la presenza di certi peli che si riscontrano essenzialmente in quei frutti, ipogei ed epigei, portati da lunghi pedicelli, peli che mancano nei frutti portati da pedicelli cortissimi. Questi peli sono unicellulari, lunghi, conici ed a pareti sottili. Io credo che la produzione di questi peli sia in dipendenza del maggiore o minore tempo impiegato nell'infossamento. Forse essi sono un ausiliario per ritenere il frutto nel terreno, poichè essendo manchevole la forza esplicata dal pedicello per l'interramento profondo, cosa che invece avviene per gli altri, come ebbi a notare altrove, questi peli potrebbero servire come un apparato accessorio ad impedire la facile esportazione del frutto dal punto della sua ubicazione.

Dal Museo Botanico di Firenze,
10 Luglio 1897.

---

Digitized by Google

# NOVUM GENUS COMPOSITARUM PLANTARUM

AUCTORE

EUGENIO BARONI

---

**GIRALDIA** n. gen. Capitulum homogamum, floribus albidis, omnibus hermaphroditis fertilibus. Involucrum subcylindraceum, bracteis multiseriatis, imbricatis, internis elongatis, externis gradatim brevioribus, margine et praecipue apice lanosis, foliolis serratis cinctum. Receptaculum concavum paleaceum. Corollae tubulosae, limbo 5-partito, laciniis ellipticis, parum revolutis. Antherae basi sagittatae, auriculis in caudas subbarbatas productis. Stylus cylindraceus, 2-lobus, lobis obtusis, externe pubescentibus. Achenia compressa, ovoideo-oblonga, splendentia, pilosula, setis plumosis coronata.

Suffruticulus sinensis gracilis, dichotome ramosus, ramis costatis, foliatis. Folia alterna, interdum fasciculata, subsessilia, ovato-elliptica, inferiora aliquando triloba, argute serrata, glabra, subtus pallidiora. Capitula terminalia suberecta, lateralia plus minusve horizontaliter patentia.

Pertyae e tribu Mutisiacearum affinis: differt receptaculo paleaceo setisque pappi plumosis.

**Giraldia Stapfii** n. sp. Caules interdum ad ramificationes geniculati. Folia usque ad 7-7 $^1/_2$ cm. longa et ad 3 cm. lata. Involucrum 12-13 mm. altum. Flores 10 mm. longi; tubus 5$^1/_2$-6 mm. longus. Antherae 4 mm. longae. Achenia 6-7 mm. longa.

*Hab.* Imperium Sinense in Shen-si septentrionali ad montes Lun-san (30 Junio 1891), Lun-tun-san (1 Octobre 1892), Gniu-ju (Julio 1893), Sce-liu-san (Augusto 1893), Si-ku-tziu-san (22 Julio 1894),

Digitized by Google

Hua-san (Augusto 1895), Lun-san-huo (Octobre 1895; legit Pater Nesi), Inkiapo (Augusto 1886), Ki-san (Augusto 1896; legit Pater Scallan).

*Obs.* Huius speciei exemplaria pro maxima parte legit Pater Josephus Giraldi, a quo genus nominatur; species doctori cl. O. Stapf dicata, qui cum plantis Kewensibus nostram comparare voluit.

Scr. Florentiae, Augusto MDCCCXCVII.

## Expl. icon. Tab. XII.

1. *Giraldia Stapfii* . . . . . $^1/_1$
2. Foliolae inflorescentiae . . . . . $^1/_1$
3. Involucrum . . . . . $^2/_1$
4. Flos . . . . . $^3/_1$
5. Corolla superne fissa, staminum insertionem exhibens . . . . . $^4/_1$
6. Pappi setae . . . . . $^4/_1$
7. Stylus integer. . . . . $^3/_1$
8. Receptaculum cum paleis. . . . . $^2/_1$
9. Achenium cum pappo . . . . . $^4/_1$

Digitized by Google

# INTORNO AD UNA NUOVA INFEZIONE DEL PERO
## *(Pirus communis)*
## PRODOTTA DALLA "HORMOMYIA BERGENSTAMMI" WACHTL

NOTA DEL

**Dott. G. DEL GUERCIO**

---

Oltre la *Cecidomyia piri* Bouché, che avvolge i margini e le intere lamine delle tenere foglie, e la *Diplosis pirivora* Ril., che con la *Sciara piri major* e la *S. piri* Schmidt attaccano i piccoli frutti, il Pero è danneggiato anche dalla *Hormomyia Bergenstammi,* che finora è stata trovata soltanto nell'isola di Korfu, ove Wachtl la ottenne da una galla del *Pirus salicifolia.*

NATURA DEL CECIDIO.

*Figura A.*

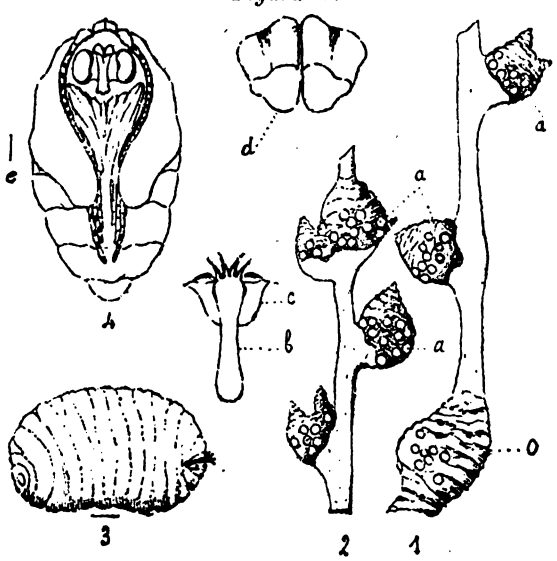



Fig. 1. Ramo di Pero deformato alla base e nelle gemme.
„ 2. Ramo con gemme variamente alterate: *a, o,* parte delle celle occupate dagli insetti, visibile esternamente.
„ 3. Larva dell' *H. Bergenstammi* molto ingrandita ed a grandezza naturale: *c,* segmento cefalico della larva con la spatola sternale *b.*
„ 4. *Hormomyia* allo stato ninfale, molto ingrandita, ed a grandezza naturale, *e,* con le sporgenze frontali, *d,* molto ingrandite (ad nat. G. D. G.).

Digitized by Google

L'alterazione che questo bellissimo cecidomide provoca alla base e nelle gemme dei giovani rami del Pero è una galla più o meno ingrossata, ovale, o conico raccorciata, più spesso della forma e della grandezza di un grosso cece, nella quale sono immerse le celle che contengono l'insetto.

*Figura B.*

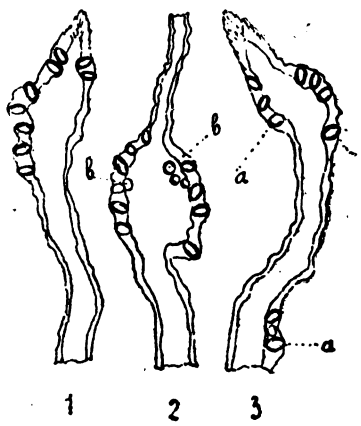



Fig. 1, 2, 3, sezioni longitudinali di diverse galle mostranti le celle larvali, *a*, nella zona corticale, ed alcune, *b*, immerse parzialmente nel legno molle della galla.

La galla è una formazione essenzialmente corticale (fig. *B, 1, 2, 3*) e le celle dell'insetto che in essa si osservano (fig. *B, a, b*) si succedono in piani diversi e senza norma costante, cosicchè alla sezione trasversale si possono avere ora una, ora due ed ora tre celle soltanto. Le celle o camere larvali, poi, sono costituite da un tessuto cicatriziale ad elementi compressi tangenzialmente ed a membrane debolmente colorate, sicchè in buone sezioni appaiono quasi incolore, mentre in massa sono distintamente giallognole. Tali elementi non sono suberificati, e intorno ad essi stanno cellule del parenchima corticale, ricchissime in tannino, con membrane mediocremente ispessite ma non legnificate. Fra di esse però sono sparsi, talora in numero preponderante, degli elementi meccanici, delle scleriti a membrane fortemente lignificate ed a grosse punteggiature. Questi elementi sclerosi costituiscono una cintura più o meno continua attorno allo strato

Digitized by Google

cicatriziale e concorrono validamente a rafforzarlo e ad impedire così lo schiacciamento delle celle e degli animali che vi sono contenuti. Seguono poi sempre elementi a tannino che si estendono dalla corteccia fino al fellogene ed al periderma, che regolarmente si forma tutto attorno alla galla.

Il corpo legnoso non prende parte alla formazione delle celle larvali, e solo per eccezione si notano talvolta dei fasci, che escono dal cilindro legnoso e vanno a perdersi fra le cellule della corteccia. Questo ha luogo nei casi nei quali (fig. *B, 1, 2, 3*) è più profonda e complicata l'alterazione ed allora pure accade di vedere delle celle larvali immerse perfino completamente nel legno molle, più esterno, della galla; ma le pareti di quelle non sono per questo diverse dalle altre più sopra descritte.

## Forme del cecidiozoo.

L'uovo (fig. *C, 2, b*) dal quale vien fuori la forma larvale dell'insetto, è di color giallo arancio e di forma ovato-ellittica allungata col diametro maggiore di 0,334 e quello minore medio di 0,0835 millimetri.

*Figura C.*

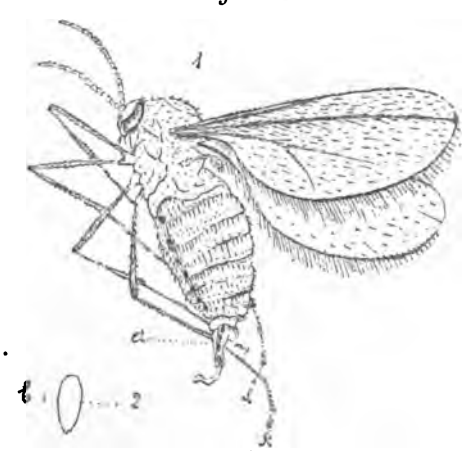



Fig. 1. Femmina della *H. Bergenstammi* Wachtl: molto ingrandita ed a grandezza naturale, con ovopositore *a*, ed uova, visibili per trasparenza.
„ 2. Uovo molto ingrandito ed a grandezza naturale *b* (ad nat. G. D. G.).

Digitized by Google

La larva (fig. *A, 3*) è bianca e della forma di un sacco più o meno raccorciato, egualmente arrotondato alle due estremità, delle quali quella anteriore porta una spatola sternale gialla (fig. *A, 3, b*) la quale è alquanto ristretta nel mezzo, arrotondata alla base, e dalla parte anteriore, più larga, tetradentata, con i denti allungati, divergenti, robusti ed acuminati.

La pupa (fig. *A, 4*), nella quale la larva si trasforma, è ovato-elittica e di color carnicino intenso, fornita di due sporgenze testacee, chitinose e taglienti situate nel mezzo della fronte. Ai lati di queste sporgenze si inseriscono le antenne, che tendono al colore biancastro al pari del capo e del margine anteriori degli occhi. Le sue dimensioni, quasi identiche a quelle della larva, sono di mm. 2,839 × 1,670.

Degli insetti perfetti, le femmine (fig. *C. 1*) sono più corpulenti dei maschi, e, all'aspetto generale, di color arancione cupo. Il capo però è nero; le antenne sono brune; gli occhi sono del colore del capo, e i palpi di colore giallognolo. Le antenne, leggermente incurvate, uguagliano la lunghezza dei femori posteriori; sono formate di 20 articoli, ma possono averne anche 19 o 21, ed in ogni caso, il primo, radicola, è inversamente conico; il secondo è quasi sferico; il terzo, più lungo di tutti, è appena più stretto nel mezzo; il quarto è uguale al quinto; questo poco più lungo del sesto, ecc., e tutti, a cominciare dal terzo, sono forniti di un verticillo di peli bianchi alla base.

Il torace ha lo scudo, lo scutello e lo sterno di color nero vellutato; mentre i lati sono pallido carnicino brunastri.

Le ali sono relativamente ampie, poco più lunghe del corpo ed affumicate, con squame numerose, sottili, decidue, e così lunghe nel margine posteriore, che le ali sembrano frangiate. Delle tre vene longitudinali, alari, la sottocostale termina poco dopo la metà del margine anteriore; la cubitale termina dietro l'apice dell'ala; e quella anale, all'altezza di un terzo circa dell'ala si biforca, e dei rami entrambi sfumati il longitudinale termina ad egual distanza fra l'apice del cubitale e quello del ramo trasverso, che, divergendo dal primo, finisce sul margine posteriore dell'ala, poco prima dell'opposto nervo sottocostale.

I bilancieri sono relativamente corti, bruni ed ispidi.

Le zampe sono lunghe, giallo pallide appena infoscate, con i femori evidentemente ingrossati alla base.

Digitized by Google

L'addome è di colore arancione intenso, con numerose squamule nerastre, e l'ovidutto, bianchiccio, formato di due tubi cilindrici, retrattili uno nell'altro, e tutti e due nel corpo dell'animale.

Il maschio della *Hormomyia Bergenstammi* è più snello ed elegante della femmina, a differenza della quale ha le antenne più piegate, ad articoli con prolungamento apicale ben distinto; le zampe molto più lunghe, e gli anelli dell'addome, sporgenti lateralmente di sotto, anche più squamulosi che nelle femmine.

## Biologia.

Gli insetti perfetti cominciano a mostrarsi fino dalla metà di marzo e se ne trovano quasi sempre fino alla metà di aprile: si accoppiano e le femmine fecondate volano da ramo a ramo, e vi affidano una sessantina di uova ciascuna. Quando la giornata è fredda, però, o tira vento e piove, i piccoli muscerini smettono di deporre uova e si nascondono dalla parte più riparata dei rami, che è rivolta verso terra: col vento forte, lasciano gli alberi e vanno a ripararsi sulle erbe sottostanti. In qualunque modo, dopo una settimana circa, dalla deposizione delle uova, nascono le larve, che intaccano con i denti della spatola gli elementi del parenchima corticale, e, poco per volta, determinano, intorno e poco discosto da esse, la formazione del tessuto cicatriziale descritto, che limita la quantità di parenchima necessario alla larva e forma la parete della cella, che ai primi di luglio è ancora completamente immersa, e alla fine dello stesso mese comincia a mostrarsi all'esterno con la calotta di una delle sue estremità, che poi si colora di bruno, e per la quale, forata, si libera, a suo tempo, l'insetto perfetto. Nel mese di agosto la larva è poco più lunga di un millimetro, e si trova sempre circondata del parenchima a spese del quale vive. Alla fine di ottobre e ai primi di novembre il parenchima che circonda la larva è finito, e si trovano le larve soltanto, le quali passano l'inverno in questo stato, e fra gli ultimi di febbraio, o ai primi di marzo, si situano col capo dalla parte della cella a contatto con l'esterno, e si trasformano in pupe.

Le pupe dell'*Hormomyia* del Pero sono attivissime, perchè



Digitized by Google

nel tempo della ninfosi, che dura dieci o quindici giorni, con le sporgenze frontali descritte, girando su sè stesse, forano alla fine la parete della cella intaccata, e sporgono all' esterno per dar libero passo alle forme perfette nelle quali contemporaneamente o poco di poi si trasformano.

### Piante preferite dall' insetto.

Le varietà di Pero esaminate sono molte e di provenienza anco diversa; ma quelle sulle quali ho constatato la presenza delle galle con l'insetto si riducono per noi alla *Duchesse d'Angoulême*, alla *Josephine de Malines*, alla *Beurrée d'Arenberg*, alla *Belle Angevine*, alla *Bergamotte Esperen*, e poche altre, fra le quali primeggiano diverse varietà nostrali, note col nome di *pera Allora*, *pera Coscia*, *pera Spadona* e *Martin secco*. La infezione si trova pure sulle piante di pero selvatico (*Pirus communis* L.) del monte Argentario e di altre parti d'Italia, e questo starebbe a dimostrare che la *Hormomyia Bergenstammi* Wachtl, se non è originaria nostra, deve trovarsi da molto tempo da noi.

### Danni e mezzi di distruzione.

Dalle osservazioni fatte resulta che quando alla base delle gemme o dei rami l'insetto vi depone due o tre uova soltanto, gemme e rami continuano a vivere ed a produrre come se non fossero molestati dalla infezione. Dove il numero delle uova deposte e delle larve che si sviluppano invece supera sensibilmente quello indicato, le gemme non si svolgono, i rami se non disseccano, non producono ed il raccolto dell'anno si trova largamente decimato.

Per ovviare a questo inconveniente, nell'operazione della potatura bisogna tagliare i ramoscelli e bruciarli per compromettere le larve dell' insetto, che di quel tempo vi si trovano nascoste.

---

Digitized by Google

# BIBLIOGRAFIA BOTANICA ITALIANA

AVETTA, C. — Flora crittogamica della provincia di Parma. — Prima contribuzione. (*Malpighia,* anno XI, fasc. IV-V, pag. 181-197. Genova, 1897).

BACCARINI, P. — Sulla *Genista aetnensis* e la *Genista pineiformis* della Flora mediterranea (continuazione e fine, fascicoli I-III, 1897). (Ibidem, pag. 125-180).

BARONI, E. — Ricerche e Lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze, fasc. III Anno scolastico 1896-97. Firenze, Stabilimento Pellas, Ottobre 1897.

Contiene: I. *Baroni E.* L'Orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1896-97; II. *Pampaloni L.* Osservazioni sui fenomeni di geocarpismo nella *Morisia hypogaea* Gay (con fig. intercalate nel testo); III. *Baroni E.* Novum genus Compositarum plantarum (con 1 tavola); IV. *Del Guercio G.* Intorno ad una nuova infezione del Pero (*Pirus communis*), prodotta dalla *Hormomyia Bergenstammi* Wachtl (con fig. intercalate nel testo).

BORZÌ, A. — Bollettino del R. Orto botanico di Palermo. Anno I, fasc. II (Aprile-Giugno 1897). Palermo, Tipografia Alberto Reber, 1897.

Contiene: Diagnosi di specie nuove o critiche per A. Borzì; Le specie del genere *Brachychiton* per A. Terracciano; *Pleogynium Solandri* (Engl.) per A. Borzì; *Magnolia grandiflora* var. *Pravertiana* per C. Sprenger; *Aloineae et Agaveae novae v. criticae auctore* A. Terracciano; *Reliquiae Tineanae* con 1 tavola, per A. Borzì e A. M. Mirabella; Osservazioni fenologiche fatte nel secondo trimestre dell'anno 1897 di A. Terracciano; Appendice: Biblioteca ed Erbarii.

DE FONZO, D. — Contribuzioni alla conoscenza degli Acarodomazi. Nota preventiva. (*Naturalista siciliano,* Nuova Serie, Anno II, n. 4. Palermo, 1897).

Digitized by Google

DELPINO, F. — Dicroismo nell' *Euphorbia Peplis* L. e in altre piante. (Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche. Sezione della Società reale di Napoli. Serie 3ª, vol. III [Anno XXXVI]. Fasc. 6°, Giugno 1897).

GABELLI, L. — Sopra un caso assai interessante di sinfisi fogliare. (*Malpighia,* anno XI, fasc. IV-V, pag. 198-204. Genova, 1897).

MACCHIATI, L. — I Tegumenti seminali della *Vicia Narbonensis* L. non contengono i grani d'amido incapsulati del dottor Buscalioni. (Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Serie III, vol. XIV, anno XXIX, pag. 113-121. Modena, 1895).

— Una nuova stazione del *Nostoc verrucosum* Vaucher. (Ibidem, pag. 173-174).

PEGLION, V. — L'*Exobasidium vitis* (Viala et Boyer) Prill. et Delis. in Italia. (Atti della R. Accademia dei Lincei. Rendiconti, vol. VI, fasc. I°. Roma, 1897).

STRAMPELLI, N. — Il *Rhus cotinus* e sua coltura nel Camerinese (Atti della Società toscana di Scienze naturali residente in Pisa, Memorie, vol. XV. Pisa 1897).

TROTTER, A. — Zoocecidii della Flora mantovana. (Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Serie III, vol. XIV, anno XXIX, pag. 149-172. Modena, 1895).

E. B.

## NOTIZIE

— Nello scorso febbraio morì in Napoli il Vice Ammiraglio della nostra marina Sen. Guglielmo Acton, distinto cultore di floristica.

— Contro vaglia postale di lire 12, od in cambio della Storia della Botanica in Italia del prof. P. A. Saccardo, 1 vol. in-4°, Padova 1896, si cede l'opera: STEUDEL S. *Nomenclator botanicus*, ed. 2ª, 1840-41, 2 vol. in-4° legati. Dirigersi al sig. Erminio Migliorato, via Foria, 206, Napoli.

E. BARONI.

Digitized by Google

# INDICE

BALDACCI, A. — Rivista della collezione botanica fatta nel 1895 in Albania. . . . . Pag. 386
BALDRATI, I. — La struttura anatomica e la interpretazione morfologica della perula del bulbo di alcune specie del genere *Allium* . . . . . » 214
BARONI, E. — Osservazioni sopra alcune Aracee cinesi, fiorite nel R. Orto botanico fiorentino. . . . . » 188
— Sopra due forme nuove di *Hemerocallis* e sopra alcuni *Lilium* della Cina . . . . . » 303
— L'Orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1896-97. . . . . » 420
— Novum genus Compositarum plantarum . . . . . » 431
— Bibliografia botanica . . . . . 111, 244, 353, 439
— Notizie . . . . . 112, 244, 355, 440
BARONI, E. et CHRIST, H. — Filices plantaeque Filicibus affines in Shen-si septentrionali, provincia Imperii sinensis, a Rev. Patre Josepho Giraldi collectae . . » 86
BEISSNER, L. — Conifères de Chine . . . . . » 183
DEL GUERCIO, G. — Intorno ad alcuni Cecidii ed ai Cecidiozoi della Santolina, dei *Dendrobium* e delle Cattleie . . . . . » 192
— Intorno ad una nuova infezione del Pero (*Pirus communis*) prodotta dalla *Hormomyia Bergenstammi* Wachtl. » 433
DEL TESTA, A. — Contributo alla flora vascolare delle pinete di Ravenna . . . . . » 289
MASSALONGO, C. — Intorno all'acarocecidio della *Stipa pennata* L. causato dal *Tarsonemus Canestrinii*. . . » 103
MASSARI, M. — Contribuzione alla Briologia pugliese e sarda . . . . . 317, 357
MATTEUCCI, E. — Contributo allo studio delle placche sugherose nelle piante. . . . . » 224
MÜLLER, C. — Prodromus Bryologiae Bolivianae . . . 5, 113
— Bryologia Provinciae Schen-si Sinensis II . . . . . » 245

Digitized by Google

NICOTRA, L. — Considerazioni sul genere *Fumaria* e su alcune forme italiane dello stesso . . . . . Pag. 308
PALANZA, A. — Osservazioni botaniche in terra di Bari. » 277
PAMPALONI, L. — Osservazioni sui fenomeni di geocarpismo della *Morisia hypogaea* Gay. . . . . » 424
SOMMIER, S. et LEVIER, E. — Plantarum novarum Caucasi manipulus alter . . . . . » 199
TASSI, FL. — Micologia della provincia senese . . . . » 51
VALBUSA, U. — Note floristiche . . . . . » 173

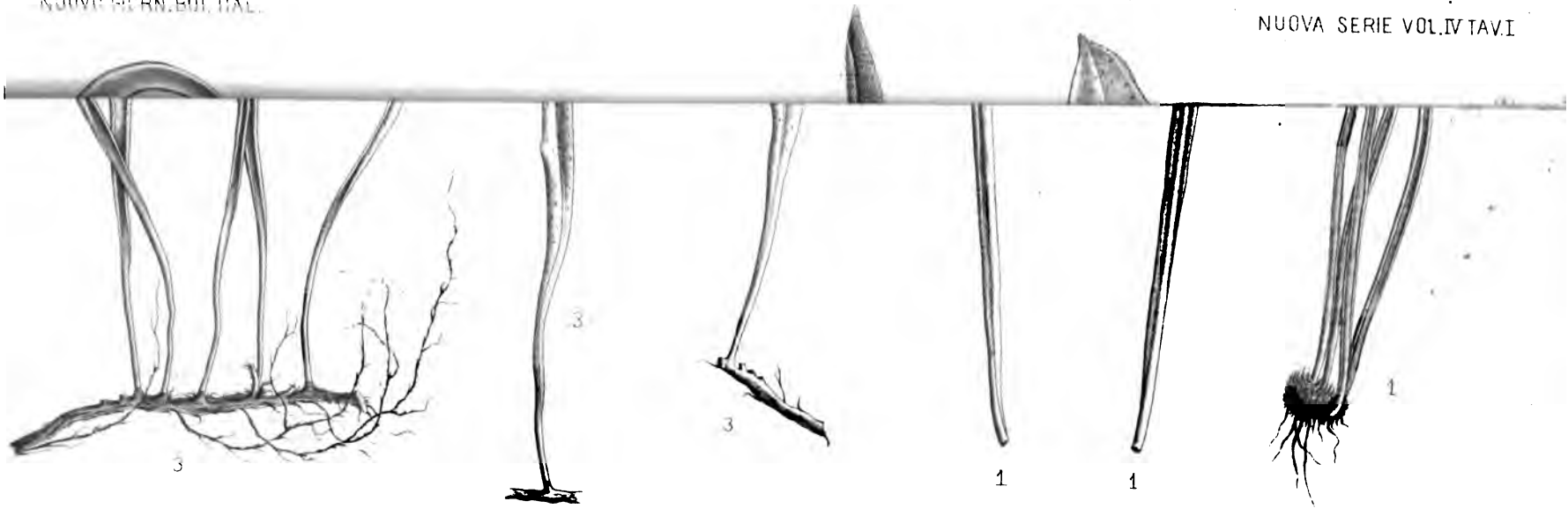
---

FINE DEL VOLUME IV.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



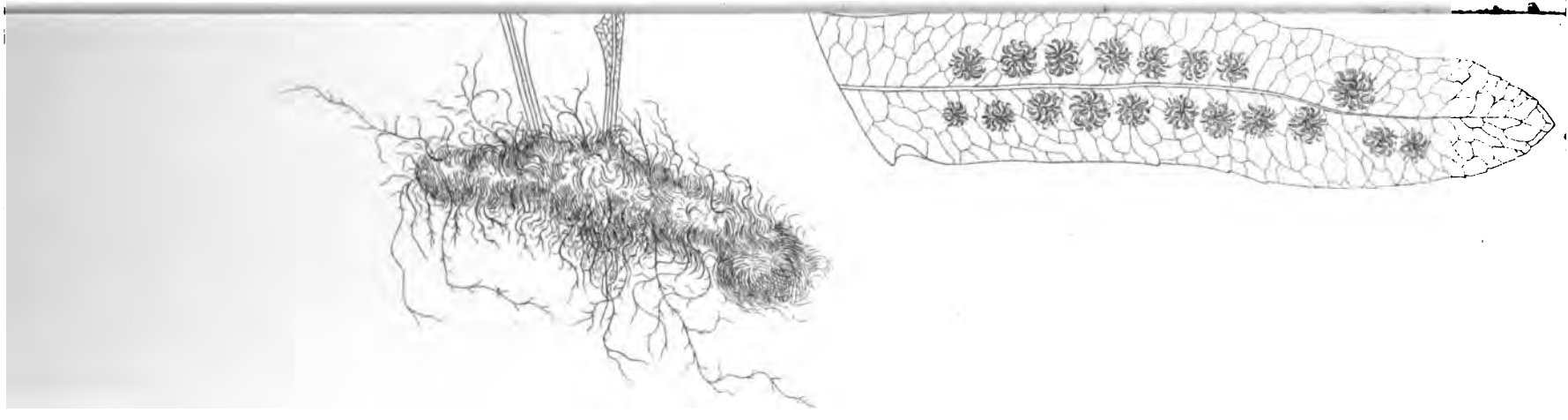

O. Rochier e Fanfani dis. Fanfani inc. e lit.

1. Polypodium Lewisii Bak 2. P. petiolosum n. sp. 3. P. lineare Thnbg. v. contortum n. v.

P. Giusti lit. Firenze

Digitized by Google

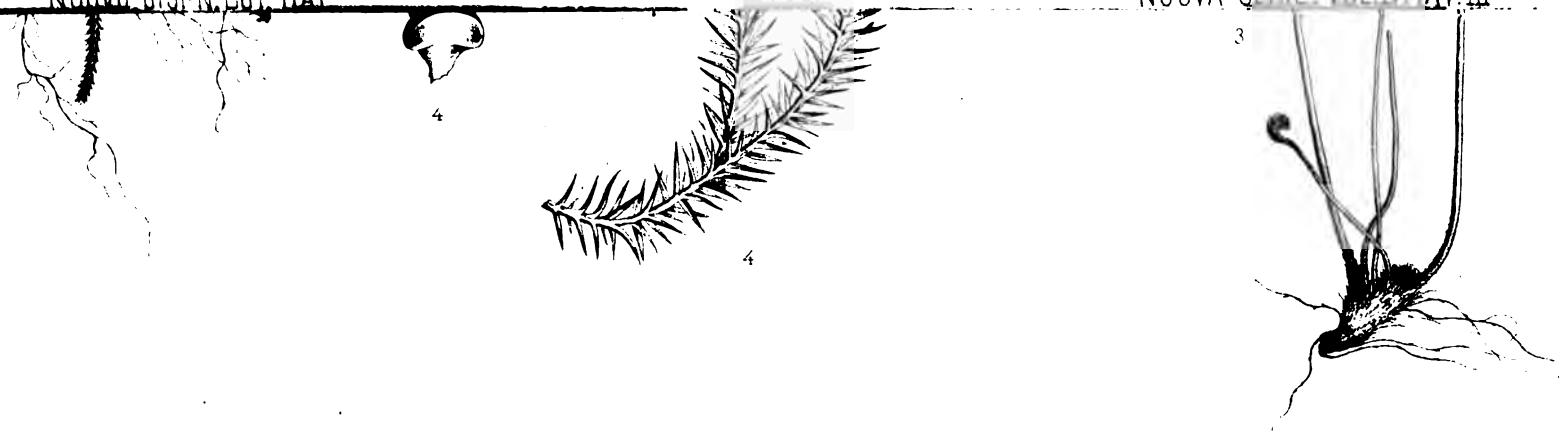
Digitized by Google



O. Barbier dis. Faini inc. POLYPODIUM BARONII N. SP. lit. P. Giusti Firenze

Digitized by Google

Digitized by Google




1 Polypodium angustissimum Bak 2 P. Schen-siense n sp 3. Gymnogramme Delavayi Franchet.
4 Lycopodium Chinense n sp.

D Barbieri dis. Faini inc. e lit. lit. P. Giusti Firenze

Digitized by Google

Digitized by Google

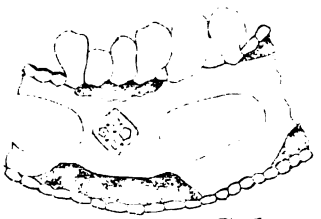


Fig 3

Fig 5

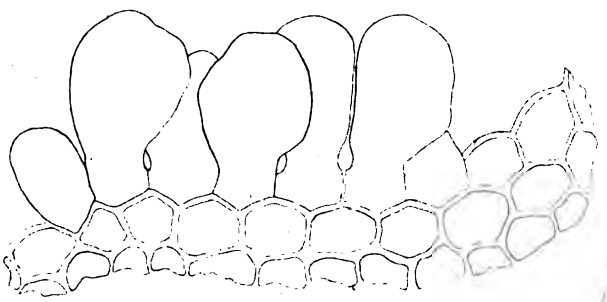


Fig 4

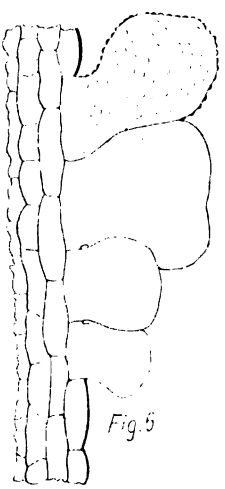


Fig. 6

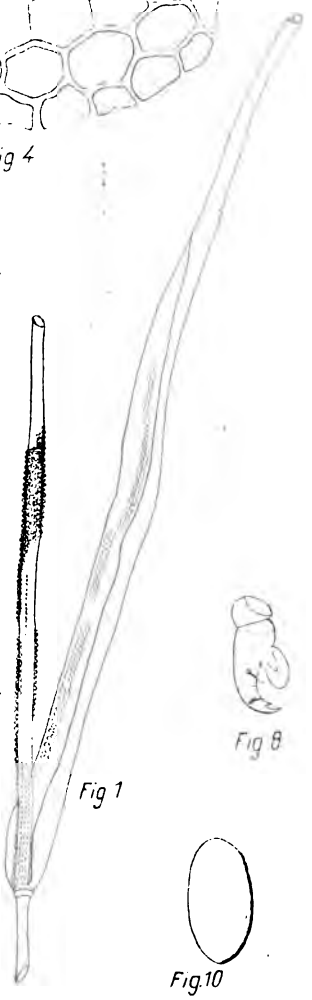


Fig 1

Fig 2



Fig 8

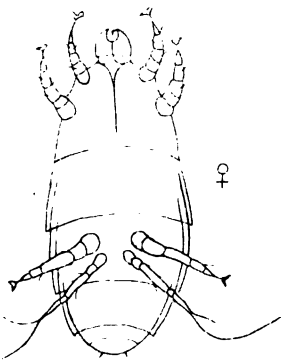


Fig. 9



Fig. 10

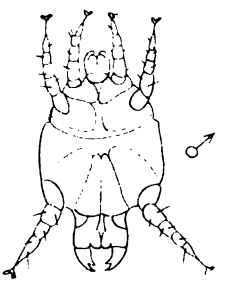


Fig. 7

Digitized by Google

Digitized by Google

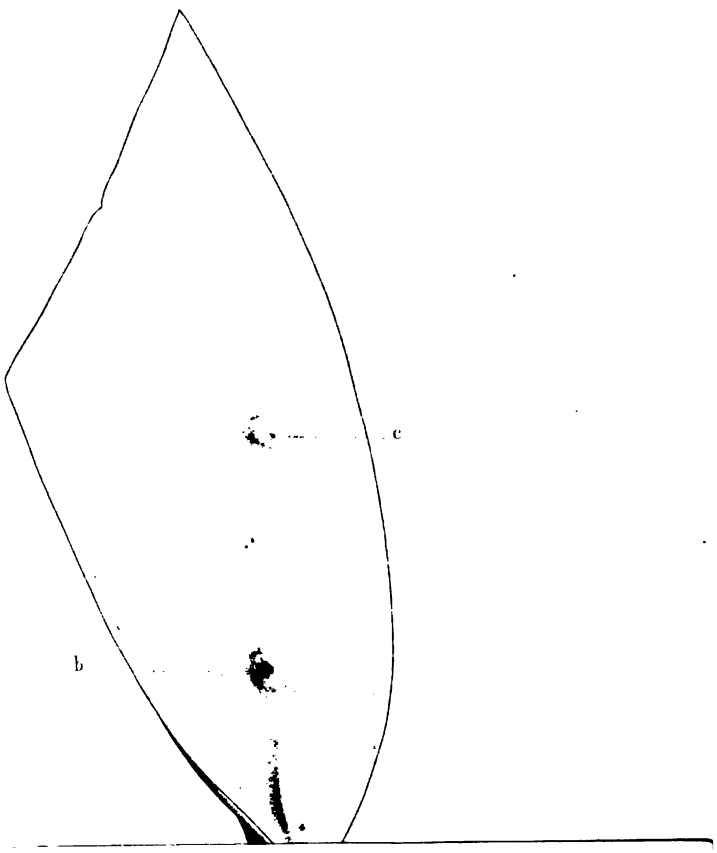
Faini inc. e lit

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google




Digitized by Google

I. Balorati ad nat. delin.

O. Barbier lit.

Digitized by Google

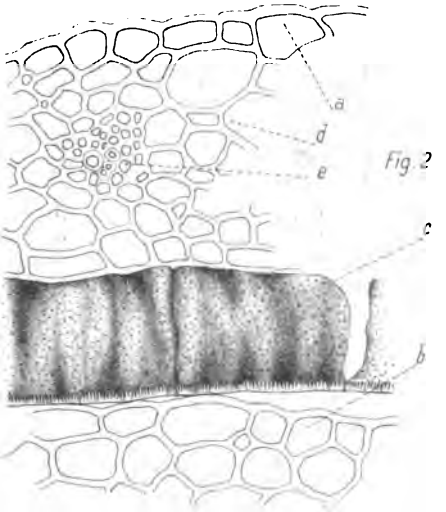



Fig. 2

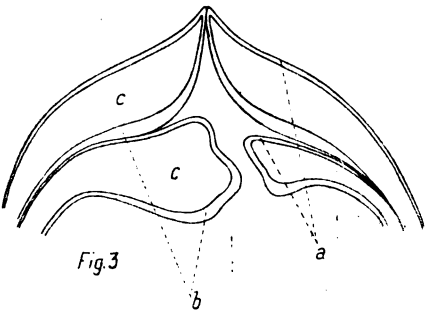



Fig. 3

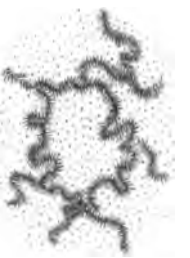


Fig 6

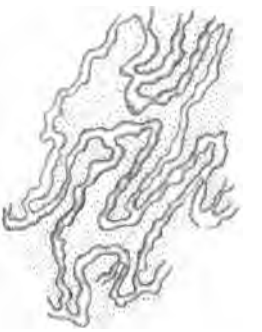


Fig. 9

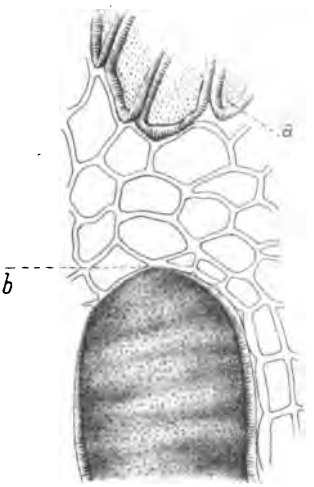



Fig. 4

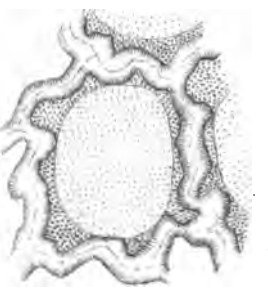


Fig. 7

Fig. 5

Fig. 11

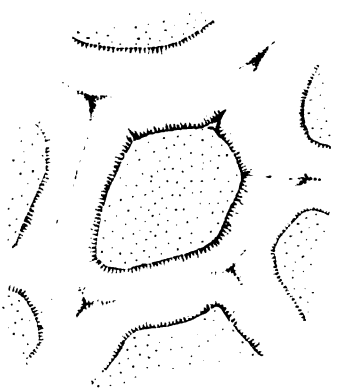


Fig. 1

Fig. 10

Fig. 8

Stab. Pellas Firenze

Digitized by Google

I. Baldrati ad nat. delin.

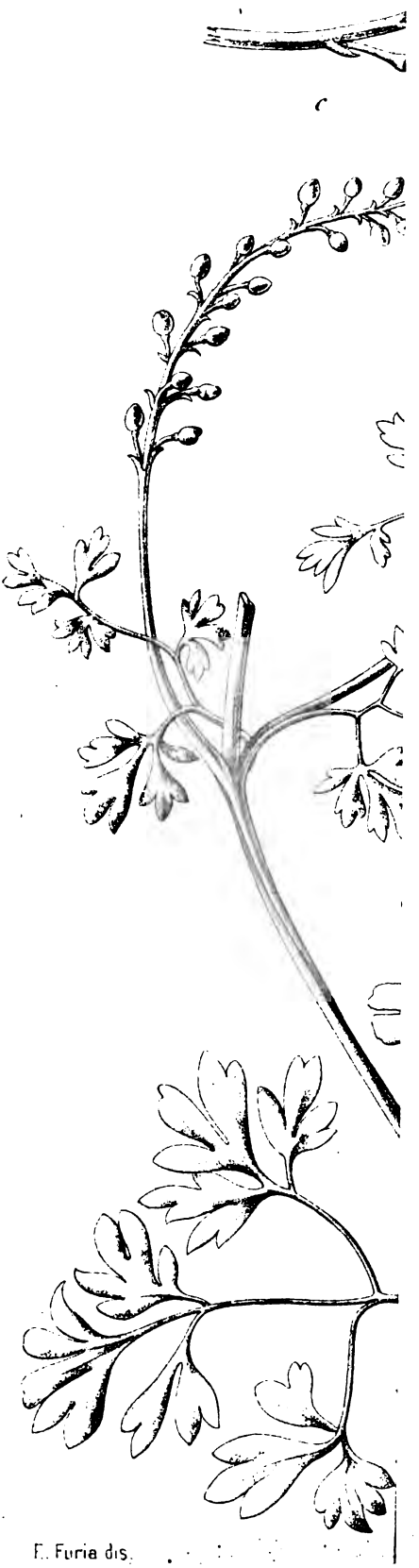
O. Barbie

Digitized by Google

Digitized by Google

F. Furia dis.

Digitized by Google




Stab. Litho. Fiorenz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1

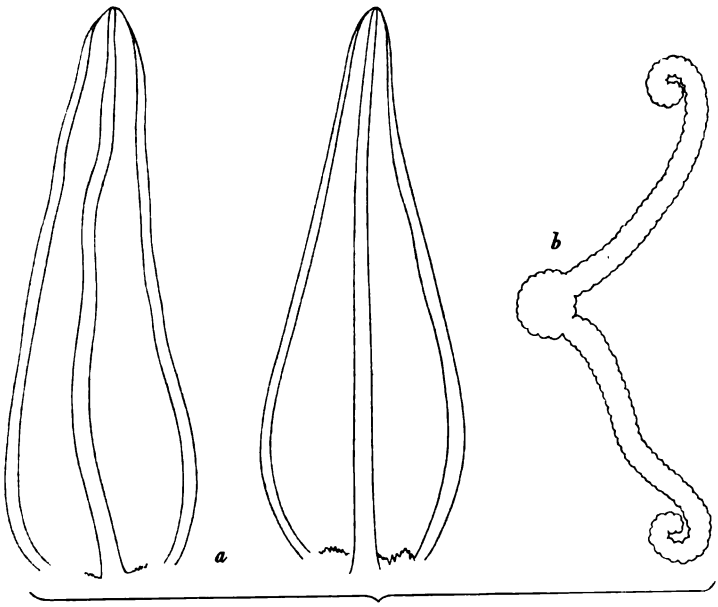



Fig. 2

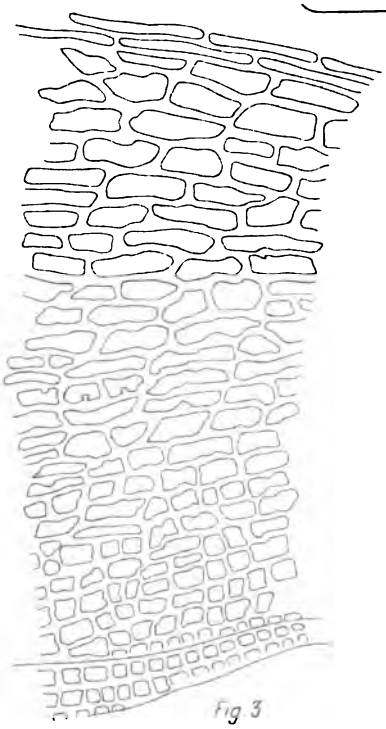


Fig. 3

Fig. 4

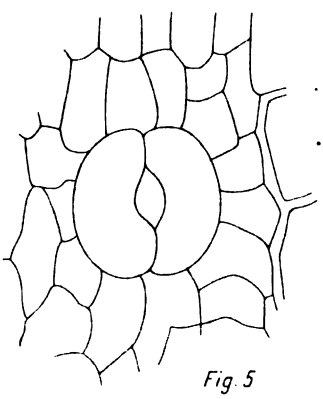


Fig. 5

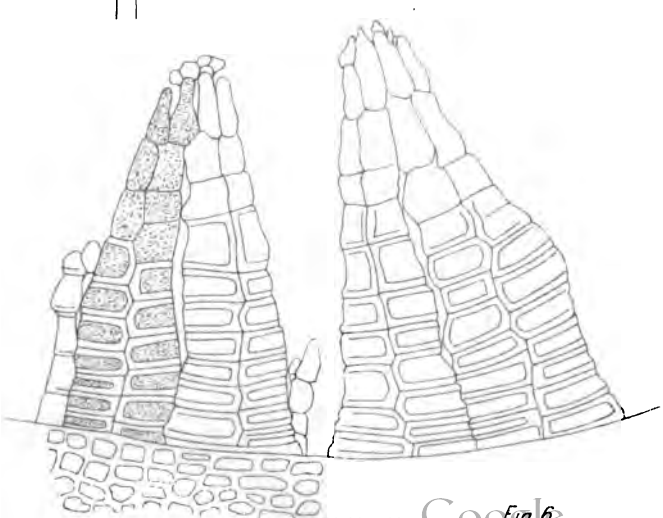


Fig. 6

Fig. 7

Stab. Pellas Firenze.

M. Massari del. ORTHOTRICHUM ARCANGELIANUM N. SP. O. Barbier I.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETTINO

DELLA

# SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETTINO

DELLA

# SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

---

Anno 1897.

FIRENZE,
1897.

Digitized by Google

Firenze, Stabilimento Pellas, Via Jacopo da Diacceto, 10.

Digitized by Google

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

# STATUTO

DELLA

# SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

APPROVATO

**nella Riunione generale a Genova del 1892**

E MODIFICATO

in quelle di Perugia, di Palermo e di Pisa degli anni 1893, 1895 e 1896

1. La Società botanica italiana ha per scopo la diffusione e il progresso degli studî botanici in Italia.

2. La Società si compone di un numero illimitato di Soci.

3. Essa ha una Direzione generale amministrativa, e Sedi particolari scientifiche.

*Della Direzione.*

4 La Direzione risiede in Firenze.

5. Essa è costituita da un Consiglio composto: di un Presidente, di quattro Vice-Presidenti, di sei Consiglieri (cinque dei quali compiono gli uffici di Economo, Archivista, Segretario degli atti, Segretario delle Pubblicazioni e Segretario della Sede di Firenze), e dei Delegati delle singole Sedi.

6. Il Presidente separatamente, i Vice-Presidenti collettivamente, e i Consiglieri pure collettivamente, sono eletti dalla Riunione generale dei Soci, a schede segrete ed a maggioranza assoluta di voti. Durano in ufficio un triennio, e non sono immediatamente rieleggibili che una volta sola all' ufficio rispettivamente di Presidente, di Vice-Presidente o di Consigliere.

Digitized by Google

Fanno eccezione i Consiglieri i quali cuoprono gli ufficî di *Segretario delle Pubblicazioni* e di *Economo,* che possono essere riconfermati anche oltre il sessennio.

7. Se durante il triennio si verificano vacanze nel Consiglio, esso stesso provvede fino alla prossima Riunione generale, la quale procederà alla elezione dei titolari agli uffici vacanti. I nuovi eletti rimarranno in carica fino a compimento del triennio di nomina degli ufficiali che avranno sostituito.

8. Il Presidente sorveglia l'andamento della Società e ne fa eseguire lo Statuto; — regola i lavori del Consiglio; — lo riunisce e lo presiede, e nelle deliberazioni ha voto preponderante in caso di parità di voti; — può per gravi motivi convocare la Società in riunione generale, dandone avviso almeno un mese avanti.

9. I Vice-Presidenti suppliscono il Presidente in caso d'impedimento. In caso di mancanza del medesimo ne assume l'ufficio il Vice-Presidente anziano d'età, fino alla prossima Riunione generale della Società.

10. L'Economo tiene i conti della Società; ne custodisce i fondi; riscuote le tasse e le quote dei Soci; fa le spese approvate dal Consiglio; e ne rende conto al Consiglio stesso.

11. L'Archivista custodisce nella Sede della Direzione le carte della Società, e le opere ad essa donate o ricevute in cambio oppure acquistate, ed impresta le opere ai Soci dietro loro domanda, contro ricevuta e per un tempo determinato.

12. Il Segretario degli atti redige i processi verbali delle sedute del Consiglio; tiene il registro dei Soci; coadiuva l'ufficio di Presidenza nel carteggio.

13. Il Segretario delle Pubblicazioni attende ad esse, le invia ai Soci, ne fa cambio con altre pubblicazioni, previa approvazione del Consiglio, e ne cura la vendita a L. 25 al volume (compreso *Bullettino* e *Nuovo Giornale botanico italiano*).

14. In caso d'impedimento dell'Economo o dell'Archivista o dei Segretari, il Consiglio delega il loro ufficio ad un altro Consigliere.

### *Delle Sedi.*

15. Saranno istituite Sedi della Società là dove ne fanno domanda almeno 12 Soci residenti nella provincia, o in provincie limitrofe a quella ove si trova il luogo designato a Sede.

Digitized by Google

16. La domanda firmata dai richiedenti per ogni Sede è trasmessa al Consiglio. Il Consiglio delibera, e dopo la sua deliberazione favorevole la Sede viene costituita.

17. Le Sedi sono dirette da un Seggio costituito: da un Presidente, un Vice-Presidente ed un Segretario-Economo, eletti in conformità allo speciale Regolamento per le Sedi medesime.

18. Le Sedi tengono adunanze, per udire le comunicazioni dei Soci, per discutere argomenti scientifici, fanno escursioni ed esplorazioni, accudiscono in una parola nei modi detti o in altri a loro miglior giudizio al lavoro scientifico botanico.

19. Le Sedi sono rappresentate nel Consiglio da uno speciale Delegato con diritto d'intervento e di voto nelle sue adunanze; comunicano con il Consiglio per carteggio del rispettivo Seggio con il Presidente della Società. Trasmettono ogni quadrimestre la nota delle loro spese minute, che non oltrepassino in totale L. 50, per averne il rimborso. Per spese di maggiore entità occorre l'approvazione preventiva del Consiglio.

20. I processi verbali delle adunanze delle Sedi sono trasmessi alla Direzione, per essere pubblicati nel Bullettino, dove sono pubblicate altresì le comunicazioni fatte dai Soci alle Sedi, per intero, se non oltrepassano mezzo foglio di stampa (8 pagine) e non sono accompagnate da tavole, altrimenti per estratto redatto dall'autore stesso.

### *Dei Soci.*

21. Perchè uno possa essere ammesso nella Società, occorre ne faccia alla Direzione la domanda per iscritto munita della firma di due Soci.

22. Il Socio paga una tassa di ammissione di Lire Cinque, e una quota annua di Lire Venti. L'anno incominciato sarà pagato per intero.

23. Il Socio si obbliga a far parte della Società per tre anni. Non dimettendosi due mesi avanti la fine del triennio mediante lettera in scritto al Presidente della Società, si ritiene obbligato per un altro triennio e così di seguito.

24. Il Socio che nel primo trimestre dell'anno non paga la sua quota sarà richiamato dall'Economo all'adempimento del suo obbligo. Se passato un altro trimestre non vi avrà ottem-

Digitized by Google

perato, gli sarà sospeso l'invio delle pubblicazioni. E se malgrado ciò egli continua moroso per un altro semestre, sarà radiato dal ruolo dei Soci, con pubblicazione nel Bullettino della Società. I Soci riceveranno il Diploma dopo il pagamento della tassa di ammissione.

25. Le quote annue possono essere sostituite dal pagamento per una volta sola di Lire duecento, senza deduzione delle quote che fossero già state pagate. Il Socio che ha eseguito tal pagamento è dichiarato Socio perpetuo.

26. Il Socio riceve gratuitamente il Bullettino e il Nuovo Giornale botanico italiano, periodici della Società, e quant'altro venga da essa pubblicato. Il Bullettino dovrà contenere, oltre i processi verbali e le comunicazioni di che all'art. 20, gli atti e gli avvisi ufficiali della Società.

27. I Soci possono intervenire alle adunanze delle diverse Sedi, con gli stessi diritti che nella propria.

28. I Soci si radunano ancora in Riunione generale, in tempo e luogo prestabilito volta per volta dalla Riunione precedente, o per convocazione del Presidente, giusta il disposto dell'art. 8.

29. Nelle Riunioni generali le adunanze sono private o pubbliche. Le prime sono presiedute dal Consiglio di Direzione, il quale rende conto dell'andamento della Società e del proprio operato e lo sottopone all'approvazione della Riunione; e propone, se occorre, questioni su cui deliberare, che possono ancora essere proposte d'iniziativa dei Soci, dandone però avviso al Consiglio innanzi la Riunione. Nelle adunanze private si fanno pure le elezioni dei membri del Consiglio nel modo determinato dall'art. 6. Nelle adunanze pubbliche sono ammessi anche gli estranei alla Società, e possono essere aggiunte al Seggio altre persone estranee al Consiglio per presiedere; non vi potranno essere trattati che argomenti scientifici.

30. I Soci assenti dalla Riunione generale possono farsi rappresentare dai presenti, mediante una procura scritta; però nessun Socio presente alla Riunione potrà assumere più di due procure.

31. Qualunque proposta di modificazione allo Statuto dovrà essere fatta nota ai Soci due mesi prima della Riunione generale, e per essere adottata dovrà riunire i voti dei tre quarti dei Soci presenti o rappresentati.

32. La proposta e l'approvazione di scioglimento della Società

Digitized by Google

dovrà essere fatta colle stesse clausole contenute nell'art. 31. In caso di scioglimento la Riunione generale delibererà sopra la erogazione del capitale sociale.

33. Le pubblicazioni della Società consisteranno in un *Bullettino* mensile, nel quale prenderanno posto per intero le comunicazioni fatte dai Soci nelle Adunanze, o altrimenti per estratto redatto dall'autore, purchè non oltrepassino mezzo foglio di stampa e non siano accompagnate da tavole; in un periodico trimestrale che porterà il titolo: *Nuovo Giornale botanico italiano — Nuova Serie — Memorie della Società botanica italiana,* nel quale compariranno i lavori che oltrepassino il limite del mezzo foglio di stampa. Per i lavori corredati di tavole, il Consiglio deciderà se le spese di queste possano essere sopportate dalla Società. Gli autori Soci riceveranno 100 copie a parte della propria comunicazione con impaginazione e numerazione del Giornale o del Bullettino.

---

## SEDE DI FIRENZE.

### Adunanza del 13 dicembre 1896.

Il Presidente Arcangeli apre l'adunanza e dà la parola all'Archivista Bargagli perchè faccia conoscere i doni pervenuti alla Società. Essi sono:

*Anastasio Alfaro.* Antigüedades de Costa Rica.

*Documentos relativos a la Partecipacion de Costa Rica.* Primiera Exposicion de Guatemala.

*Cobelli dott. Ruggero.* La Florula di Serrada.

*Il Naturalista Siciliano.* Nuova serie, anno I, n. 1, 2 e 3, 1896.

*Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie.* 4me série, 9me vol., 2me e 3me fascicules, 1895.

*Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.* Tome 35me, 1er fascicule, 1896.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 23, October 1896, n. 10.

*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung.* November 1896, 11 Heft.

*Verona Agricola.* Anno I, n. 45, 46, 47 e 48, Novembre 1896.

A proposta dell'Archivista la Società vota ringraziamenti ai donatori.

Digitized by Google

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.

Il Segretario Baroni presenta e legge i seguenti lavori pervenutigli:

## CONTRIBUTO ALLA RICERCA DELLA EZIOLOGIA DELLA ANTRACNOSI PUNTEGGIATA DELLA VITE. — PER IL DOTT. ISAIA BALDRATI.

(*Comunicazione preventiva*)

Mesi fa, dalla gentilezza squisita del chiarissimo Prof. Arcangeli ebbi diversi tralci di vite affetti da antracnosi punteggiata, e per suggerimento avuto dal medesimo Prof. Arcangeli decisi di studiare detta antracnosi di cui l'eziologia non è ancora ben conosciuta e sulla quale sono state emesse numerose opinioni disparate. I tralci avuti dal Prof. Arcangeli erano stati raccolti nell'autunno del 1895 ed erano stati conservati immergendoli con una estremità nell'acqua di fonte. Essi erano completamente lignificati e la malattia si presentava nel modo caratteristico conosciutissimo e cioè con numerose punteggiature rilevate con 1 a 1 $^1/_2$ mm. di grossezza, di color rosso cupo, lucide.

Le sezioni fatte in corrispondenza delle pustole, esaminate al microscopio, mostravano lo strato epidermico rialzato; sotto di esso pochi strati di parenchima separati dai tessuti più interni da parecchi strati di fellogene, tanto da poter quasi far supporre che si trattasse di una lenticella. Il rigonfiamento, prodotto dalla moltiplicazione degli elementi fellogenici, non era però mai tale da determinare la rottura dell'epidermide.

Lo strato epidermico ed il parenchima chiuso fra epidermide e fellogene sono formati di elementi di cui parete e contenuto sono completamente metamorfosati in una sostanza rossastra.

Malgrado le ricerche più accurate non ho potuto mai, in nessun caso, osservare nell'interno delle pustole organi di un fungo qualsiasi al quale potesse ragionevolmente imputarsi la malattia. Fui così tratto ad ammettere che dovessero anzitutto escludersi tutte le opinioni fin'ora ammesse in proposito.

Osservando al microscopio delle sottili fettoline trattate lungamente con *eau de Javelle* ebbi a constatare nell'interno delle cellule della pustola qualche rara forma batterica. La cosa però

Digitized by Google

non era troppo chiara e non certo tanto da essere da sola sufficiente a convalidare quella che in me era opinione preconcetta che cioè la malattia fosse dovuta ad una batteriacea.

È noto come l'antracnosi punteggiata si renda visibile sui tralci al cominciare della lignificazione. Tutte le preparazioni che io avevo studiate erano di tralci maturi in cui le pustole erano molte grosse e le loro cellule completamente disorganizzate.

Credetti pertanto opportuno di portare le mie ricerche su tralci in cui la lignificazione non fosse tanto inoltrata.

Dalle molte viti esistenti nel R. Orto Botanico di Pisa ebbi il materiale desiderato.

Splendidi esemplari trovai specialmente in un individuo di *Vitis vinifera laciniata*. I tralci, la cui lignificazione era appena cominciata, presentavano numerose pustole, piccole ($^1/_3$ circa di mm.), verdi, pellucide e le cellule che ne erano interessate si mostravano ricche di liquido.

L'esame microscopico delle sottili sezioni mostrava appena qualche cellula del parenchima in istato di decomposizione incipiente riconoscibile per il color rosso mattone della parete e per dei glomeruli di materia rossa nella sostanza protoplasmica.

In queste sezioni, lungamente trattate con *eau de Javelle*, potei facilmente vedere delle forme micrococchiche. Mi sembrò pertanto confortata la mia opinione, per quanto i micrococchi osservati fossero in piccolo numero.

Seguendo il metodo indicato da Strasburger, tentai la colorazione dei micrococchi nell'interno delle cellule, ma l'esito non fu troppo soddisfacente.

Una sottile fettolina, precedentemente trattata con *eau de Javelle*, posta in una goccia d'acqua sopra un porta oggetti che passavo alcune volte alla lampada fino alla ebullizione, mi lasciava sempre numerosi micrococchi che io potevo facilissimamente rendere distinti col violetto di genziana. Ho ripetuto numerosissime volte l'esperienza e sempre con ottimo risultato.

Credo utile intanto ricordare un altro fatto, che serve esso pure, per quanto indirettamente, a confortare la mia opinione sulla eziologia dell'antracnosi.

Esaminando al microscopio delle sezioni tangenziali di tralci ammalati, fatte in corrispondenza delle pustole, ho avuto campo

Digitized by Google

di osservare costantemente che il centro di figura della pustola era occupato da uno stoma.

Come è dunque il centro di figura è logico ammettere che lo stoma sia anche centro d'infezione, essendovi per esso la possibilità d'introduzione di corpi estranei.

Desiderando poi di confortare il risultato delle mie ricerche microscopiche con altre ricerche batteriologiche, il Dott. Gasperini, Direttore del laboratorio municipale d'igiene, mi forni con squisito tratto di gentilezza tutti i mezzi necessari, e sento ora il dovere di ringraziarlo anche per i preziosi consigli di cui mi fu prodigo.

Ripetuti tentativi di culture in brodo Pasteur, gelatina, agar-agar, rimasero frustrati malgrado variassero le condizioni in cui ripetevo le esperienze.

Preparai un brodo con tralci di vite e me ne servii pensando che fosse il suolo più adatto.

Posto il brodo in tubetti d'assaggio lo inoculai con raschiature di tralci infetti, precedentemente lavati con acqua calda e con alcool etilico. In tutti i tubetti mi si sviluppò una cultura pura di micrococchi nel tutto simili a quelli che io avevo prima osservati nell'interno dei tessuti infetti di antracnosi.

Il diametro di essi oscilla fra $\mu$ 0.7 e 1.2.

Non avendo potuto per varie circostanze continuare le mie ricerche batteriologiche, nè tentare le inoculazioni delle culture pure in viti sane, credo utile intanto di mandare la presente comunicazione preventiva riserbandomi di comunicare poi il risultato delle ricerche che potrò fare in seguito.

## LE NUOVE DOTTRINE BIOLOGICHE DEL PROF. A. MINKS E LA SIMBIOSI ALGO-MICELICA NEI LICHENI. — PER A. JATTA.

(Continuazione e fine).

Per spiegarsi le nuove leggi biologiche, il MINKS è costretto a non considerare il tallo lichenico come un unico individuo. Su questo punto le sue vedute morfologiche sulla crosta lichenica si accostano a quelle dello SCHWENDENER, il quale ammise che nelle croste areolate, l'areola rappresentasse l'individuo. Questo però potrebbe essere esatto qualche volta, ma non lo

Digitized by Google

è certamente in tutti i casi; nè potrebbe lasciar sicuro l'osservatore innanzi a quei tipi in cui l'areolazione non si presenta costante e ben definita. Non bisogna quindi sconoscere che non sia facile, esaminando una crosta, formarsi un concetto preciso dello individuo nei licheni; e senza dubbio ciò che viene comunemente considerato come tale, sembra qualcosa di così complesso e multiplo da apparire sia di fronte allo *Schwendenerismo,* sia pei seguaci delle dottrine autonomistiche, una qualche cosa che corrisponda piuttosto al concetto di vere colonie d'individui riuniti per una mutua cooperazione e per comodità di adattamento tra loro. Le areole talline sembrano riprodurre fino ad un certo punto l'immagine di distinte pianticelle germoglianti su di una stessa zolla, nel fondo della quale le loro radici si anastomizzano e confondono tra loro. Ed è appunto perciò presso che impossibile determinare fino a qual punto il dominio di un singolo individuo si estenda sul fitto reticolato nascosto negli strati sottoposti, e per quanta parte questo possa appartenergli.

Dall'altra parte è ben noto che spesso i talli, potendo essere il risultato d'identiche forme d'ife e di alghe, non si prestino affatto a fornire caratteri apprezzabili per la determinazione di tipi naturali. Ciò venne da tempo riconosciuto dai lichenologi, i quali han dovuto in tutte le epoche constatare che molteplici specie possano avere identici talli, i quali si mostrino tali così nell'esame fatto con una semplice lente, come in quello eseguito mercè l'aiuto del microscopio; mentre dall'altro lato nessuno può sconoscere quanto sia il tallo variabile ed incostante in alcune altre forme, che pure si è costretti, in omaggio alle leggi fondamentali della sistematica, a riunire sotto la stessa specie.

Se si potesse accettare la teoria autonomistica del Minks, dovrebbesi certamente dare il massimo valore ai caratteri esterni del tallo, anche quando più non occupi il suo posto e non compia la sua normale funzione; perchè data la fissità di una specie, il tallo considerato come parte essenziale di essa dovrebbe essere alla sua volta costante, almeno in certi limiti. Niente però è più contrario allo stato vero delle cose, e chi oggi volesse considerare una specie di lichene guardata nel suo complesso simbiotico cogli stessi criterî con cui si è soliti guardare una qualsiasi altra specie vegetale, si troverebbe senza dubbio

Digitized by Google

in gravissimo imbarazzo. E la ragione di ciò trovasi appunto nella esistenza della simbiosi; giacchè per questa è ben chiaro che il tallo non sia il risultato esclusivo di tessuti appartenenti ad un unico ente, ma derivi dalla riunione di due ben distinti elementi, i quali appunto perchè tali, possono non serbare una forma costante nel loro reciproco adattamento. L'occhio adusato di un vecchio e sperimentato lichenologo non durerà certamente fatica a dire che due talli sieno simili, ma con ciò non potrebbe certamente egli garentire che essi appartengano alla stessa specie; imperocchè nulla vieta che in due specie si riscontrino talli identici, anzi il fatto è molto più ovvio di quello che potrebbe credersi a prima vista. Deve quindi fortemente impressionare la dichiarazione del MINKS di non essersi servito nelle sue indagini per la sintrofia che del solo aiuto della lente per stabilire l'identicità specifica di talli affatto sprovvisti di apotecii. E appunto perciò se possono non lasciar dubbii i casi di sintrofia rilevati dallo stesso Autore appartenenti alle ultime due categorie di cui si è fatto cenno più avanti, pochi potrebbero oggi comprendere come la osservazione del solo tallo ospitale sterile, praticata sia con la lente, sia pure col microscopio, potè bastare per le altre due categorie. Sorgono quindi per queste le domande: L'identicità dei caratteri esterni basterà a farci ritenere appartenenti alla stessa specie due talli, prescindendo dall'esame dell'apotecio? Fino a qual punto un apotecio può ritenersi d'origine estranea al tallo con cui trovasi in strettissimo rapporto? — Ecco dei dubbî contro cui l'occhio adusato dell'osservatore può indicarci una via da preferire, ma potrebbe anche non fornirci una prova assoluta. Così, per esempio, il prof. MINKS ritiene che le specie *Pyxine Meissneri* Tuck. e *Diploicea canescens* Dcks. sieno la stessa cosa, e debbano la loro origine ad un'unica *Buellia* che vive da sintrofo sul tallo della *Parmelia astroidea* Clem. Eppure esaminando la cosa senza prevenzione si potrebbe facilmente riconoscere col semplice uso della lente che il tallo della *Parmelia astroidea* Clem. è un tallo nel centro alterato da una degenerazione sorediale, la quale non assume mai la stessa forma nei talli di *Pyxine* e di *Diploicea;* e inoltre ai margini del tallo della prima specie ove l'alterazione sorediale è meno forte, si potranno sempre scoprire delle lacinie squamiformi

Digitized by Google

cartilaginee tipiche del tallo parmeliaceo: *thallo centro granuloso-pulverulento, laciniis ambitus latioribus;*[1] mentre nei talli delle altre, tali lacinie ascendenti non si riscontrano, e il tallo così nel centro come ai margini conserva il tipico aspetto crasso-squamuloso raramente subverrucoso nella *Pyxine* e quello *placodino* nella *Diploicea: thallo rugoso-plicato ambitu lobulato.*[2] Il NYLANDER inoltre per la *Physcia astroidea* Clem. osservò sotto la reazione potassica: *thallus K supra et intra flavescens;* carattere che non si riscontrerebbe nelle altre due specie.[3] — Usando il microscopio poi non sarà difficile scoprire nei tre talli sostanziali differenze d'interna struttura, le quali riportano il tallo di *Parmelia astroidea* Clem. al noto tipo di tallo *parmeliaceo* collo strato corticale della pagina inferiore formata da *fibris longitudinalibus connatis,* le quali danno origine a *rizine* di eguale struttura; mentre le altre due hanno un tallo tipicamente *lecanoraceo,* con più o meno spesso strato di pseudoparenchima alla faccia superiore, e aderente al sostrato con ife fuscescenti (*Pyxine*) o ialine (*Diploicea*). — Così gli apotecii della *Pyxine* come quelli della *Diploicea* si presentano in così stretta relazione coi tessuti tallini concorrenti mercè le solite differenziazioni alla formazione dell'escipulo che sarebbe assai difficile in un taglio verticale praticato attraverso l'apotecio ed il tallo sottoposto, stabilire ove finisce il sintrofo ed incomincia l'oste. Ma anche se potesse ammettersi con sicurezza questo distacco, come potrebbesi mai stabilire l'identicità del sintrofo nelle due specie, se anche negli apoteci si riscontrano caratteri specifici ben distinti? — Tra questi basterà citare la diversa grandezza e forma delle spore.

Eccone il raffronto:

*Pyxine Meissneri* Tuck.

Sporae longae 0,013-18, crassae 0,005-6 mm., oblongae (Nylander).

*Diploicea canescens* Dcks.

Sporae longae 0,011-14, crassae 0,006-7 mm., ellipsoideae (Fries.).

---

[1] KRB., *Sys.*, 89.
[2] KRB., *Syst.*, 174.
[3] *Flora*, 1889, pag. 322.

Digitized by Google

Chi segue adunque la parte speciale delle ricerche del MINKS potrebbe forse domandarsi se sono veramente genuini casi di *sintrofia* tutti quelli denunziati come tali. E naturalmente di contro ad un simile dubbio egli penserà: quale prova sicura potrebbe decidere la quistione?

Sembrami che in conferma di un supposto caso di sintrofia non sarebbe possibile che una sola prova: quella, cioè, offertaci dalla cultura, quante volte però questa sia eseguita fuori delle influenze poco favorevoli del laboratorio, separando bene i due elementi uniti in convivenza, e quante volte riesca altresì possibile condurre il tallo sterile dell'oste all'ultimo grado del suo normale sviluppo, cioè alla formazione dell'apotecio. Qui certamente sorge un inevitabile ostacolo a simili tentativi nella tarda età dei licheni e nella loro senile attitudine a fruttificare. Ciò non può escludere però che per alcuni casi denunziati di sintrofia si renda necessaria una conferma, anche perchè lo stesso MINKS riconosce che parecchi sono nel fatto incompleti ed approssimabili ad una semplice comunione.

Del resto delle constatazioni di questo Autore non è possibile dare un giudizio esatto senza l'esame del materiale che ha servito alle sue ricerche; giacchè egli stesso riconosce che non tutti gli esemplari di una data specie si prestano alla dimostrazione dei fatti da lui messi in rilievo, e quelli che meno rispondono a tale prova scientifica sono appunto quelli che generalmente si ritengono più perfetti.

Come nella sintrofia, nella protrofia possono anche stabilirsi due casi. Il primo caso è quello in cui la protrofia ha per scopo il nutrimento necessario al protrofo, e di questa potrebbe anche essere un carattere l'identicità dell'alga nel protrofo e nell'oste, benchè non sarebbe scientificamente inammissibile che il protallo di un lichene si serva dapprincipio di un'alga del tutto diversa da quella che concorre a formare l'ordinario suo tallo, tale fatto trovando un riscontro nell'azione che spiegano i *gonidî imeniali* studiati dallo STAHL in alcuni *Verrucariacei.*[1] L'altro caso poi è quello in cui la protrofia ha per obbiettivo il materiale adattamento del protrofo, e la difesa di questo nel suo primo sviluppo.

[1] STAHL, *Beitraege*, Heft II, pag. 6.

Digitized by Google

Risponde al 1° tipo l'esempio fornitoci dalla *Lecidea intumescens* Fw., che si forma a spese del tallo della *Lecanora sordida* Ach., e al secondo quello della *Synalissa ramulosa* Fr., vivente sotto gli auspicî della *Psora lurida* Sw., che ne protegge colle sue squame il primo sviluppo.

È facile osservare anche col solo aiuto della lente così il primo lavorio di disgregazione che la *Lecidea intumescens* Fw. opera sulla parte del tallo di *Lecanora sordida* Ach. che attacca, come l'appropriazione delle particelle disgregate del tallo medesimo; ma merita essere accolta anche qui con riserva la *sinonimia* proposta dal MINKS; giacchè la stessa troverebbe qualche ostacolo nei seguenti caratteri specifici che Th. FRIES[1] stabilisce per la specie suddetta e per la *Lecidea impavida* Th. Fr. e la *Lecidea fusco-cinerea* Nyl., dall'autore ritenute sinonime della prima.

*Lecidea intumescens* Fw.

Crusta areolato-diffracta, cervino-fuscescens. Apothecia parva adpressa vel adpresso-innata, plana, margine tenui. Paraphyses concretae. Sporae parvulae, lng. 0,010-13, lt. 0,005-6 mm.

*Lecidea impavida* Th. Fr.

Crusta effusa minute verrucosa, obscure badia. Apothecia minuta, adnata, persistenter planiuscula et margine elevato. Paraphyses indistinctae. Sporae minutae lng. 0,008-11, lt. 0,006-7 mm.

*Lecidea fusco-cinerea* Nyl.

Crusta rimoso-areolata inaequalis, cinerascens. Apothecia adpressa planiuscula, margine tenui, saepe gyrosa, varie flexuosa vel angulosa. Paraphyses concretae. Sporae mediocres raro evolutae, lng. 0,009-14, lt. 0,006-10 mm.

Un lavorio eguale a quello della *Lecidea intumescens* Fw. non potrebbe constatarsi nei casi di protrofia del tipo offerto dalla

[1] TH. FRIES, *Scand.*, 527-529.



Digitized by Google

*Synalissa ramulosa* Fr. Nulla però esclude che qui la comunione possa essere anche determinata dalla facilità di trovare le alghe necessarie alla propria simbiosi, sotto le squamule e nelle rime profonde del tallo ospitale.

Comunque sia, la sintrofia e la protrofia potranno in seguito vedere allargato o ristretto il loro campo di influenza, a seconda del significato che si attribuirà ad alcuni fenomeni biologici speciali dei licheni, ma esse resteranno sempre tra i più importanti acquisti per la biologia di queste piante, di cui non si potrà non riconoscere l'importanza per lo indirizzo nuovo che determinano nel loro studio.

Da entrambe la natura lichenica dell'abitatore, anche quando si presenti del tutto sprovvisto di gonidî, risulta ben chiara, venendo così anche una volta riconfermata l'antica sentenza di E. Fries che *lichene* e *parassita* siano due dati assolutamente incompatibili: ciò però prendendo la parola *parassita* nel suo più ristretto e antico significato.

Come si è osservato precedentemente le due leggi sono concepibili senza spostar nulla nelle cognizioni acquisite colla teoria della simbiosi algo-micelica: che anzi deve riconoscersi che la stessa esca rafforzata dai nuovi fatti messi in rilievo dal prof. Minks.

Tuttavia sembrami che per la influenza che la sintrofia e la protrofia possano avere sulla sistematica, anche nei casi di incontrastabile sicurezza, sia opportuno andar per ora molto guardinghi dallo introdurre nella nomenclatura in uso delle innovazioni; giacchè le stesse, oltre a produrre una inevitabile confusione, metterebbero il ricercatore sulla traccia di caratteri non sempre costanti e non a tutti accessibili.

Digitized by Google

## PRIMA AGGIUNTA ALLA BIBLIOGRAFIA DELLA FLORA VASCOLARE DELLE PROVINCIE MERIDIONALI D'ITALIA.[1] PER F. PASQUALE.

AVELLINO G. — Breve notizia sulla *Pastinaca latifolia*. Ann. Acc. Asp. Nat. di Napoli, 1843.

— — Nuova specie di *Clematis*. Ann. Acc. Asp. Nat. di Napoli, 1842.

BOLLE CH. — Petit supplément à la Flore de l'île d'Ischia. Bull. de la Soc. bot. de France, 1865, vol. XII.

BISOGNI C. — Contributo alla Flora d'Hipponium. Riv. it. di Sc. nat. Siena, 1896, n. 6, 7, 8.

BOSSA R. — Succinto itinerario della peregrinazione botanica istituita nell'isola d'Ischia nel mese di Giugno 1802. Nel periodico « Filiatre Sebetia », fasc. 139. Luglio 1842.

BROCCHI G. B. — Dell'aspetto della vegetazione di Reggio Calabria 1822. Biblioteca italiana. Milano.

CUOMO V. — L'isola di Capri come stazione climatica. Napoli, 1894, p. 39-47.

CORNAZ ED. — La Flore de Naples au premier printemps. Bull. de la Soc. des Sciences nat. de Neuchâtel, 1894.

COMES O. — Sopra alcuni erbarii di Botanici del secolo scorso. Atti del congr. bot. internaz. di Genova, 1892.

COAZ J. — Ein Besuch in Calabria Reggio in 1876. Mitth. Naturf. Gesellsch. Bern, 1877.

— — Idem, traduzione italiana fatta da F. Virgilio. Bull. Club Alpino it., 1879.

CRUGNOLA G. — La vegetazione del Gran Sasso d'Italia. Teramo, 1894.

— — Le genziane del Gran Sasso d'Italia. Teramo, 1889. Riv. Abruzzese.

— — Un manipolo di piante del Gran Sasso d'Italia. Teramo, 1877.

DE MICHELE G. — Flora Bitontina. Trani, 1894, in 8°, di p. 142.

---

[1] Cfr. *Nuovo Giorn. bot. ital.* Nuova serie. Vol. I, pag. 259. Firenze, 1894.

Digitized by Google

DE MARCO G. — Monte Cassino illustrato nei tre regni della natura con altre descrizioni riguardanti lo stesso luogo. Geografia botanica di Monte Cassino, vol. I, cap. IV. Napoli, 1888.

D'AMATO F. — Il Gran Sasso d'Italia; Ascensione sul Monte Corno; Relazione sulla topografia e sulla Flora con altri cenni di Storia naturale. Teramo, 1888.

FITTIPALDI E. — La vallata del Basento. Contributo allo studio della Geologia, della Meteorologia e della Flora lucana. Potenza, 1893.

GROVES E. — Flora del Sirente. Nuovo Giorn. bot. it., XII, p. 51.

GERBINO S. — Elenco di piante raccolte nel mese di Giugno sul Vesuvio con osservazioni e descrizioni di talune nuove varietà. Ann. Acc. Aspir. nat. di Napoli, 1847.

— — Descrizione di una specie di *Aira*. Ann. Asp. nat. di Napoli, 1847.

GASPARRINI G. — Descrizione delle isole Tremiti e del modo come renderle coltive. Ann. civ. del Regno di Napoli, vol. 3°, f. XXX, 1838.

— — Osservazione su le viti e le vigne del distretto di Napoli. Ann. civ. del Regno delle Due Sicilie, 1844, quaderno 69.

HERBICH FR. — Botanische Reise nach dem Vesuv. Bot. Zeit., 1823, p. 98-106.

— — Botanischer Ausflug nach dem Monte S. Angelo bei Castellamare. Bot. Zeit., 1824, p. 71-75.

— — Botanischer Ausflug nach der Insel Capri. Bot. Zeit., 1824, p. 481-488.

— — Botanischer Ausflug nach dem Agnano-See, der Solfatara, Pozzuoli und dem Monte Nuovo. Bot. Zeit., 1823, p. 614-620.

— — Ueber die Pflanzen auf der Insel Ischia. Bot. Zeit., 1823, p. 620-621.

— — Strassen-Flora von Neapel bis Villach oder Verzeichniss der von Neapel bis Villach an der Strasse oder in deren Nähe wildwachsenden Pflanzen. Bot. Zeit., 1834.

— — Ausflug nach dem See Agnano, der Solfatara und Pozzuoli, dann zürück längs dem Meeresufer an die Bagnoli, Pascone über dem Monte Posilipo nach Neapel. Bot. Zeit., 1833.

Digitized by Google

HERBICH FR. — Botanische Excursion über den Vesuvio und Somma-Berg nach Ottaiano. Bot. Zeit., 1833.

— — Ueber einige italiänische Pflanzen, Bot. Zeit., 1824, p. 182.

JANKA. — Ueber seltene Pflanzen aus den Abruzzen. Oesterreich. bot. Zeitschrift, 1876.

JAUBERT. — Les jardins de Naples et l'île d'Ischia. Bull. de la Soc. Bot. de France, 1866.

LEVIER E. — Épisode d'une campagne botanique au Mont Majella. Bull. Club alpino it., 1880.

LICOPOLI G. — Le galle nella Flora di alcune provincie napolitane (con tav.). Napoli, 1877.

MARCHESETTI (DE) C. — Catalogo delle piante raccolte sul Gran Sasso d'Italia al 29 e 30 Giugno 1875. Bull. Soc. Adriatica di Sc. nat. Trieste, 1875.

MACCHIATI L. — Fauna e Flora degli Afidi di Calabria. Bull. della Soc. Entomol. ital., vol. XV.

MANGONI R. — Ricerche topogr. ed archeol. sull'isola di Capri (con un breve elenco di piante). Napoli, 1834.

MARINOSCI M. — Flora Salentina (Monandria-pentandria). Lecce, Giorn. di Econ. rurale, 1840-1845.

MICHELETTI L. — La Flora di Calabria, 1ª, 2ª, 3ª 4ª, e 5ª contribuzione. Bull. Soc. bot. it., 1896.

MATTEUCCI D. e MARTELLI U. — Da Perugia al Gran Sasso d'Italia dal versante di Aquila. Nuovo Giornale botanico italiano, 1894.

— — Una gita all'isola d'Ischia e di Capri nell'Agosto 1891, 2ª ediz. Jesi, 1894.

MIGLIORATO E. — Osservazioni relative alla Flora napolitana. Bull. Soc. bot. it., 1896.

— — Seconda nota di osservazioni relative alla flora napolitana. Bull. Soc. bot. it., Gennaio 1897.

MILANI G. B. — Flora del Principato Ultra. Salerno, 1890.

PASQUALE F. — L'*Elodea canadensis* Rich. nelle provincie meridionali d'Italia. Bull. Soc. bot. it., 1896.

PASQUALE G. A. — Documenti biografici di Giov. Gussone, botanico napolitano, tratti dalle sue opere e specialmente dal suo erbario. Atti Acc. Pontaniana di Napoli, 1871.

POLI A. — Contribution à la Flore du Vulture. Bull. de la Soc. fr. de bot. de Toulouse (Revue), 1885-86.

Digitized by Google

PEDICINO N. — Poche osservazioni sulla vegetazione presso le terme d'Ischia. Rend. dell'Acc. di Sc. fis. e nat. di Napoli, 1873.

POLONIO A. — Osservazioni di Botanica diagnostica tratte dall'erbario Gasparrini. Atti della Soc. it. di Sc. nat. di Milano, 1861.

SOLLA R. F. — Osservazioni botaniche durante una escursione in Provincia di Cosenza. Malpighia, anno 1896.

— — Alcune notizie sulla Flora di Calabria. Bull. della Soc. bot. ital., 1895.

TENORE M. — Lettera del cav. M. Tenore sulla geologia e botanica del Gran Sasso d'Italia al compilatore del periodico « Gran Sasso. » Aquila, 1838, n. 3, p. 33 e 48.

— — Su di una nuova specie di *Angelica*. Istit. d'incoragg. di Napoli, 1840.

— — Antonii Bertolonii commentarius de itinere neapolitano aestate anni 1834 suscepto. Bononia, 1837. Periodico « Il Progresso. » Napoli.

TERRACCIANO A. — Insularum Pontiarum Geranioideae. Riv. it. di Sc. nat. pubblicata per cura degli Asp. naturalisti (circolo), 1885.

— — Addenda ad Floram italicam. Malpighia, 1887.

TERRACCIANO N. — Intorno alla Flora del Monte Pollino e delle terre adiacenti. Atti Acc. Sc. di Napoli, 1896.

— — Intorno ad alcune piante della Flora di Terra di Lavoro, con 1 tavola. Atti Acc. Sc. di Napoli, 1890.

— — Il *Lithospermum calabrum* Ten. Rend. dell'Acc. di Sc. di Napoli, 1893.

— — Il *Ranunculus Aleae* Willk. a fiore doppio nella Flora dell'Italia meridionale. Atti Istit. d'incoragg. di Napoli, 1895.

— — Sopra alcune piante della vallata del Volturno. Ann. Acc. Asp. nat. di Napoli, 1866.

— — Descrizione di una nuova specie di Pruno e di altre piante. Atti Istit. d'incoragg. di Napoli, 1888.

— — Descrizione di una nuova specie di Narciso. Atti Istit. d'incoragg. di Napoli, 1886.

VIRGILIO F. — Vedi Coaz.

Digitized by Google

## SECONDA NOTA DI OSSERVAZIONI RELATIVE ALLA FLORA NAPOLETANA.[1] PER ERMINIO MIGLIORATO.

Riguardo alla Flora inarimense riporto alcune notizie che il Dottor Carlo Bolle di Berlino gentilmente mi à comunicato. Le specie qui sotto citate non sono comprese nel supplemento alla Flora d'Ischia che il Bolle pubblicò nel 1865.[2]

ASPIDIUM PALLIDUM Bory. Fasano, sui muri lungo la strada. Unico luogo. 14 Aprile 1865.

SPOROBOLUS PUNGENS Kth. Montevergine sulla spiaggia sabbiosa, formante un fitto gruppo. Unico luogo. 1865.

ERYNGIUM CAMPESTRE L. Dietro Lacco dal lato di S. Montano lungo la via. 1865.

RICINUS COMMUNIS L. Inselvatichito in alcuni fondi al disotto dei Cacciuti. 24 Aprile 1865.

Per la Flora di Capri riferisco un brano d'una lettera dell'egregio Dottor Ignazio Cerio.[3]

« Non poche furono le modificazioni avvenute nella nostra isola dal 1868 in qua, ed alludo a quelle che ànno potuto avere influenza sulla nostra flora.

« Ed anzitutto fu fatta la strada rotabile che unisce i due comuni e questi alla marina; con quest'opera fu distrutta una parte del macchieto che sta fra i due comuni sul versante settentrionale dell'isola.

« Un'altra parte di esso fu ridotto a coltura di vigna ed olivo, sicchè può ritenersi che metà di detto macchieto sia sparito. A punta Tragara fu pure ridotto a coltura buon tratto di terreno già selvaggio ed incolto; sul colle S. Michele e sul Castiglione quei terreni furono pure ridotti a coltura, là dove prima

---

[1] Per la prima nota vedi *Bull. Soc. bot. it.*, 1896, p. 168.

[2] BOLLE CHARLES, *Petit supplément à la Flore de l'île d'Ischia* (*Bull. Soc. bot. de France*, 1865).

[3] Per le notizie sui cambiamenti della topografia della regione caprense e di quella vesuviana mi attengo a riportare quelli avvenuti dopo la pubblicazione della flora vesuviana comparata alla caprense di G. A. PASQUALE. Atti Acc. Sc. fis. e mat. di Napoli, 1868.

Digitized by Google

erano allo stato naturale. È in progetto e d'imminente esecuzione una strada rotabile che menerà alla Marina di Mulo, al sud dell'isola, e qualche specie propria di quella località è forse destinata a sparire. Buona parte dell'altipiano, ed il versante occidentale del Monte Solaro furono dissodati e piantati ad alberi importati da terra ferma; infatti in ogni punto dell'isola dove poteva farsi qualche ripiano o terrazza sorretta da muri a secco, sparì la vegetazione spontanea, dando luogo a quella della vite, dell'ulivo, degli agrumi. Il numero dei forestieri che visita l'isola è cresciuto a dismisura e centinaia fra essi, le signore specialmente, sia per vero amore di scienza, sia per parere scienziate, fanno razzia di piante, bulbi ecc., sicchè c'è da temere che molte specie, che altre volte erano abbondantissime sull'isola, sieno destinate a sparire. Già le Orchidee scarseggiano. La *Tulipa praecox* Ten. è forse già estinta, poichè mentre prima se ne vedeva pei campi, ora da molti anni non sono riuscito a trovarne un solo individuo.

. . . . . .

« Da altra parte poi qualche forestiero, il quale à passato degli anni a Capri, vi à coltivato ed importato dei fiori, sicchè qualche specie ora cresce spontanea. . . . . »

**Notizie riguardanti alcune località dei dintorni di Napoli.**

A « Poggioreale » le vicinanze dell'ex « palazzo della Regina Giovanna » sono state ridotte a coltura di ortaglie, per cui è da ritenersi sicura la scomparsa dell'*Anemone hortensis* L. rinvenuto colà da Michele Tenore.

La località « Bagnoli » (Campi flegrei) à subito fin da molti anni profonde trasformazioni; ove esistevano acquitrini e rigagnoli vi fu la bonifica. I terreni bonificati sono coltivati, e per questa ragione l'*Orchis laxiflora* Lam. solita dei siti paludosi sarà certamente scomparsa.

Verso la « Montagna spaccata di Posillipo » v'è un solo canale destinato a raccogliere le poche acque di qualche rara e scarsa sorgente. Al principio del campo dei Bagnoli (verso Fuorigrotta) la costruzione del campo di Tiro a Segno à determinato delle modifiche sul declivio occidentale della collina di Posillipo.

Le arene della spiaggia dei Bagnoli vengono coltivate a frumento in qualche punto, ove è stato possibile renderle coltiva-

Digitized by Google

bili coll'aggiunta di terreno fertile. Al « lago d'Agnano » (Campi flegrei), già prosciugato, in molti punti prosperano bene i pascoli ed il frumento e delle antiche piante lacustri ne sono rimaste ben poche nei canali di prosciugamento.

Le colline « Vomero » e « S. Eframo a Foria » sono state dissodate e trasformate in ridenti rioni.

Il Tenore (M.) nella Flora medica generale e Flora particocolare della provincia di Napoli (1825) a pagina 193 del secondo volume dice di aver trovato lo *Scolopendrium Hemionitis* Sw. una sola volta in un pozzo d'un campo d'ortaglie detto « Palude della Madonna delle torze a Porta Nolana. »

Non discuto l'avventizia presenza di questa pianta in detto sito non calcareo, ma fo rilevare che la relativa località è distrutta da non poco tempo.

Lo stesso si dica dell'altra località segnata nella « Sylloge florae neapolitanae » a pagina 490: « Paludi dell'Orto del Conte fuori Porta Nolana. »

La regione vesuviana a causa delle eruzioni avvenute dall'anno 1869 fino ad oggi à subito delle modifiche; di queste riferisco le principali:

Distruzione parziale dell'antico sentiero dell' « Atrio del Cavallo. » (1869).

Le lave delle eruzioni del 1855 e 1858 sono coperte da tre correnti di lava, che dopo essere state versate nell' « Atrio del Cavallo » traversano il « fosso della Vetrana » e ne distruggono i boschi cedui siti sui cigli (1869).

Il « fosso di Faraone » è invaso dalle lave (1869).

Distruzione della località « Le Novelle » (1869). Altra modificazione del canale della Vetrana e dei luoghi al disotto dell'Osservatorio (1872).

Distruzione parziale del « fosso dei Canteroni » (1872).

Il « Piano delle ginestre » viene traversato da una forte corrente di lava (1894).

« L'Atrio del Cavallo » è colmato dalle lave. (1894).

Distruzione del « Piano delle ginestre » e dei luoghi circostanti. La lava, tuttora attiva, occupa il « colle del Salvatore » (1895).

Le località presso « l'Eremo » vennero parzialmente distrutte (1895), ed ora (1896) sono coperte completamente dalle lave.

Digitized by Google

L'EPIPACTIS LATIFOLIA Sw., pianta speciale di quest'ultima località, probabilmente sarà scomparsa.

**Specie esotiche naturalizzate nei dintorni di Napoli.**

L'AILANTHUS GLANDULOSA Desf. è naturalmente spontaneo ovunque (1896).

Il MESEMBRYANTHEMUM ACINACIFORME L. è inselvatichito ed abbonda sulle rupi marittime del litorale da Coroglio a Pozzuoli (1896.)

**Specie nuova per i dintorni di Napoli.**

Il mio amico Michele Guadagno mi comunica di aver trovato in abbondanza la *Mandragora microcarpa* Bert. nel Parco Gussone di Portici nello scorso Settembre.

Questa solanacea è nuova per la flora vesuviana, e credo la sua presenza in detto parco originaria dalle colture del giardino della Scuola Agraria.

**Notizie riguardanti alcune specie indigene dei dintorni di Napoli.**

Alle località dell'*Ophioglossum lusitanicum* L. dei Campi flegrei va aggiunta la seguente: « Vigna Carelli a Posillipo, in un sol sito » 8 Marzo 1878. Raccolto da Nevile-Reid (Erbario Pasquale).

Il CONVOLVULUS SOLDANELLA L. si trova fra le sabbie marittime dello storico « Forte Vigliena » al Ponte della Maddalena (1896).

**Orchidee nuove per le seguenti località:**

SERAPIAS LINGUA Linn. In una siepe presso la stazione della ferrovia a Fuorigrotta. Aprile 1896.

« Bosco inferiore » e « Parco Gussone » di Portici. Aprile 1893.

SERAPIAS PARVIFLORA Parl. « Parco Gussone » 1893. « Bosco inferiore » 1895, a Portici.

**Orchidee scomparse per le ragioni anzidette:**

Dal « Granatello » di Portici: *Ophrys arantfera* Huds. *Orchis papilionacea* var. *rubra* Jacq.;

Dalle « Mortelle » di Portici: *Orchis papilionacea* Jacq.

Digitized by Google

## SECONDO ELENCO DI ANOMALIE VEGETALI RACCOLTE DA ERMINIO MIGLIORATO.

Non credo inutile far seguire al primo elenco di anomalie vegetali, inserito a pagina 168 di questo Bullettino, anno 1896, la presente enumerazione di altre mostruosità, che non accompagno con figure essendo i casi in essa segnati già conosciuti.

1. RESEDA FRUTICULOSA Lin. Dicotomia dell'asse dell'inflorescenza terminale, 1895.
2. TILIA Lin. sp.? Foglie peltate inequilatere, che assumevano finanche la forma d'ascidio. Orto botanico di Napoli, 1896.
3. CITRUS AURANTIUM Lin. Fasciazione di virgulti cresciuti alla base del fusto. Orto botanico di Napoli, 1896.
4. ACER CAMPESTRE Lin. Frutti di tre samare. Orto botanico di Napoli, 1896.
5. PHASEOLUS VULGARIS Lin. I. Legumi con tre valve. II. Ovarii bicarpellari saldati interamente o per metà, 1896.
6. CYTISUS LABURNUM L. var. QUERCIFOLIA.
   Abbozzo d'un secondo, ed in alcuni casi anche d'un terzo carpello, 1896.
7. CHRYSANTHEMUM FRUTESCENS Lin. Concrescenza completa di due calatidi. Orto botanico di Napoli, 1896.
8. EVONYMUS JAPONICA Lin. fil. Fasciazione di rami con svariatissime duplicazioni fogliari, 1896.
9. PRUNUS LAUROCERASUS Lin. Racemo composto. Orto botanico di Napoli, 1896.
10. TRACHELIUM COERULEUM Lin. Fiori tetrameri. Orto botanico di Napoli, 1896.
11. SIPHOCAMPYLUS BICOLOR G. Don. Concrescenza di più inflorescenze. Orto botanico di Napoli, 1896.
12. CYCLAMEN NEAPOLITANUM Ten. Fiori tetrameri. Orto botanico di Napoli, 1896.
13. ANAGALLIS ARVENSIS Lin. β CARNEA. Corolla ed androceo esameri, 1896.
14. SOLANUM NIGRUM L. Fiori tetrameri. Camaldoli di Napoli. Ottobre, 1896.

Digitized by Google

15. NERIUM OLEANDER L. Fiore tetramero. Orto botanico di Napoli, 1895.

16. SYMPHYTUM ASPERRIMUM Bbrst. Fiore tetramero. Luglio, 1896.

17. CESTRUM PARQUI Lin. Sinanzia. Calici saldati. Corolla di undici segmenti. Stami undici di cui due fasciati. Ovarii saldati. Stili due liberi, 1896.

18. PENTSTEMON sp. ? I. Fiore con cinque stami (lo staminodio non mancava). II. Fiore senza staminodio e con cinque stami. Orto botanico di Napoli, 1896.

19. PRUNELLA VULGARIS Lin. Sinanzia. Calice formato nel labbro inferiore di quattro denti; nel labbro superiore di cinque piccoli denti. Corolla con due labbri inferiori, e due superiori saldati a cappuccio. Stami otto. Ovarii saldati formati da dieci nucule. Stili due liberi. Camaldoli di Napoli. Ottobre, 1896.

20. YUCCA ALOIFOLIA Lin. Fasciazione di due fiori. Peduncoli saldati fino alle basi degli ovarii. Perigonio di undici segmenti. Stami dodici, di cui due, uno d'un fiore ed uno d'un altro, saldati completamente. Orto botanico di Napoli. Giugno, 1895.

21. ACERAS ANTHROPOPHORA R. Br. Fiore incompletamente pelorico. Bosco di Capodimonte (Napoli). Maggio, 1896.

Il caso da me trovato è simile a quello rappresentato nella seguente memoria: Faggioli Fausto, « Di alcuni casi teratologici d'orchidee indigene » (Atti del Congr. bot. intern. di Genova, 1892) con la figura 27ª.

22. AGAPANTHUS UMBELLATUS L'Hérit. Perigonio ed androceo di sette pezzi. Orto botanico di Napoli, 1896.

23. NARCISSUS FLORIBUNDUS Schult. idem.

24. N. ODORUS Lin. I. Fiori con tre segmenti perigoniali. Corona trifida. Stami tre. Ovario unicarpellare. II. Fiore con quattro tepali. Corona quadrifida. Stami quattro. Ovario unicarpellare. Orto botanico di Napoli, 1896.

---

SMILAX ASPERA L. Ascidii fogliari (1895-1896). Non trovando registrata questa anomalia nell'opera *Pflanzen-teratologie* del prof. Penzig ne do cenno per ora, rimandando la descrizione ad una nota speciale.

Digitized by Google

## DI UNA NUOVA FORMA DI *RAMULARIA* CHE VIVE SULLE FOGLIE DI *HELLEBORUS FOETIDUS*. — NOTA DEL DOTTOR **CARO MASSALONGO.**

Le specie di *Ramularia* che furono sinora trovate parassite sopra rappresentanti del genere *Helleborus* sono due, cioè la *R. Hellebori* Fuck., che infetta le foglie dell' *Helleborus viridis* e dell' *H. foetidus,* e la *R. recognita* C. Mass., la quale vive su quelle dell' *Helleborus viridis* soltanto. Queste due specie di mucedinee, rispetto ai caratteri della loro fruttificazione, presentano non poche rassomiglianze morfologiche, però, in riguardo alle alterazioni da esse determinate sul respettivo substrato, differiscono notevolmente. Mentre infatti la *R. Hellebori* (Conf. Sacc. Fungi it. autogr. del. tav. 1013) produce sulle foglie delle macchie bianche, discoidali, le quali inoltre sono circondate da una zona od areola di color nero, la *R. recognita* (Conf. C. Mass.: Nuova Contrib. Micol. veron., tav. IV, fig. 18), per contrario, sviluppasi sopra macchie aride, irregolari, limitate dalle maglie del reticolo fogliare, ma non mostrano alla periferia veruna sorta di contorno discolore. In maniera analoga comportansi numerose altre specie, fra loro simili, non solo di ifomiceti, ma ancora di sferopsidee, invadenti la stessa matrice, le quali spesso apparentemente differirebbero pressochè soltanto per caratteri micrometrici. In simili casi il diverso comportamento di una medesima matrice o pianta ospite, rispetto a parassiti offrenti differenze poco apprezzabili, ci fornisce un criterio per argomentare, in difetto di più validi caratteri diagnostici, di una diversità, direi quasi, costituzionale dei medesimi, e per questo motivo nello studio degli ifomiceti e sferopsidei parassiti o subsaprofiti, si deve dare non poca importanza tassonomica ai caratteri desunti ancora dalle alterazioni da essi provocate sulla matrice.

Ai due esempi surriferiti, posso ora aggiungerne un terzo, in proposito, molto istruttivo, offertomi da un'altra forma di *Ramularia* che vive sulle foglie di *Helleborus foetidus*. Sopra quest' ultima pianta, da alcuni anni, aveva notato (a Tregnago prov. di Verona) che le sue foglie, verso la fine di autunno,

Digitized by Google

spesso presentavano delle macchie nere, in sulle prime subrotonde che però in seguito, a poco a poco allargandosi, finivano, non di rado, coll' estendersi a pressochè tutta la superficie dei segmenti fogliari. Dette macchie per la maniera di comparire ed ulteriormente dilatarsi (anche senza ricorrere alla constatazione della presenza di un micelio) non potevano attribuirsi che all'azione di qualche micromicete; però, da parte mia, su tali macchie annerite solamente durante lo scorso mese di Novembre, mi venne dato di trovare una forma di *Ramularia* di cui i cespuglietti conidiofori erano disseminati sulla pagina inferiore delle foglie macchiate di nero. Confesso che non mi sentirei in grado di affermare se anche questa *Ramularia,* avuto riguardo ai caratteri delle ife conidiofore e dei conidii, sia sufficientemente distinta dalle altre *Ramulariae* note, segnalate per il genere *Helleborus.* Qualora però, in base di quanto venne esposto, si voglia attribuire un relativo valore ancora al carattere biologico od in altri termini alla sua peculiare maniera di influenzare il substrato, mi sembra che la *Ramularia* in questione si debba almeno risguardare come una nuova sottospecie o varietà notevole della *R. Hellebori,* varietà ch' io diagnosticherei come segue:

**Ramularia Hellebori** Fuck. var. **nigricans:** *caespitulis puncliformibus farinaceis hypophyllis in maculis nigris irregularibus, demum fere omni superficiei segmentorum fol. extensis, disseminatis; hyphis fertilibus fasciculatis 30:60 × 3:4 μ., ramulosis hic illic septatis, superne denticuligeris; conidiis catenulatis polymorphis breviter ellipticis, fusoideo-cylindraceis 6:20 × 3:4 μ., continuis rarius medio uniseptatis.*

Hab. *In pagina inferiore foliorum languentium Hellebori foetidi, prope Tregnago prov. veronensis;* Nov. 1896.

## DI ALCUNE PIANTE NUOVE O RARE PER LA FLORA ROMANA. PER **A. BEGUINOT.**

1. NEPHRODIUM RIGIDUM β PALLIDUM Tod.

Arcangeli (Fl. it., 2ª ediz., p. 5) lo dà delle Isole. — Nel Maggio del 1893 i signori Doria e Sommier l'hanno raccolto nel versante settentrionale di M. Circeo, dove io

Digitized by Google

stesso nel Maggio di questo anno l'ho ritrovato abbondante. — Manca nel versante meridionale, dove il bosco scompare e prendono il sopravvento specie e gruppi di specie improntate a caratteri meridionali.

2. LEERSIA ORYZOIDES Schrad. — ORYZA CLANDESTINA. Al Br. in Asch. Fl. pr. Brand., 799.

Sulle rive del piccolo lago Lattanzi, nel territorio di Anticoli. (Agosto). Non ancora segnalata nella Provincia.

3. AGROSTIS INTERRUPTA L.

M. Scalambra (Ernici) a circa 1000 m.: mancano esemplari nell'Erbario romano. (Agosto).

Quantunque non abbia potuto vedere la forma delle antere, perchè la fioritura era passata, tuttavia la spiga allungata, stretta, coartata mi fa credere che si tratti di questa specie e non dell'affine *A. spica-venti* L.

4. STIPA CALAMAGROSTIS Whlnb.

Nei M.ti Ernici tra M. Scalambra e M. Carmine lungo la via da Piglio ai piani di Arcinazzo. (Rara). Non esiste nell'Erbario romano.

5. POA ALPINA L.

Questa specie fu già raccolta nel M. Viglio da Rolli, Terracciano ec. ed è riportata in una nota inserita nella *Guida della provincia romana* dell'Abate, dal prof. Pirotta, p. 222, vol. I. Nè qui nè altrove s'indicano le due varietà che sono quindi nuove pel Monte e per la Provincia:

*β vivipara* L. Pochi esemplari presso la vetta. (Rara).

*γ badensis* Hke. Frammista colla specie, ma assai ben distinta per le foglie ispide, glauche, brevi e per il portamento della pannocchia.

6. FESTUCA DIMORPHA Guss.

M. Passeggio (Ernici) a diverse altezze, nei luoghi aprici, sassosi. (Agosto). Da aggiungere alla Flora romana.

7. VULPIA LIGUSTICA Lk. b. HISPIDULA D. Nrs.

Nelle arene dell'isola tiberina di S. Bartolomeo a Roma. (Maggio). Raccolse: dott. G. Marziali.

Digitized by Google

*Obs.* È stata certamente raccolta da altri, ma non meno certamente confusa col tipo da cui il carattere delle glume e delle glumette ispide la distingue.

8. CAREX PSEUDOCYPERUS L.

L'ho trovata abbastanza comune presso il Lago Lattanzi nel territorio di Anticoli. — Fuorchè Maratti, in Fl. rom., II, p. 325, che la dice comune in molti luoghi, nessuno autore la cita per la nostra Provincia e non ne esistono esemplari nell'Erbario romano.

9. ROMULEA BULBOCODIUM Seb. et Maur. β GRANDIFLORA Tin.

In M. Scalambra (Ernici) presso la vetta. (Aprile). Attorno a Roma alla valle dell'Insugherata, d'Inferno, ec., frammista al tipo. — Da parecchi autori è indicata delle provincie meridionali d'Italia, di Sicilia e Corsica. Sebbene questa specie varii assai per la grandezza dei fiori, e se ne trovino come giustamente osserva Parlatore (Fl. it., p. 244, vol. 3°) tutte le forme intermedie fra il tipo e la varietà, tuttavia questa merita di essere ritenuta distinta fino a che non siano definitivamente studiate ed illustrate le relazioni che corrono fra queste forme macrante e le rispettive micrante con le funzioni biologiche proprie ad esse, funzioni alle quali accennano per la *R. ligustica* Parl. alcune osservazioni del sig. Martelli in Bull. Soc. botan. ital., 1896, p. 155.

10. ROMULEA ROLLII Parl.

L'area di diffusione di questa specie è più estesa che non si creda: dalla località classica di Torre del Vaianico dove pel primo la trovò il Rolli e la descrisse il Parlatore (Fl. ital., vol. 3°, p. 251), sale in su fino al nord dei confini settentrionali della nostra provincia e scende in giù fino ai meridionali. — Infatti l'ho riscontrata frequente: tra Palo e Ladispoli, a Maccarese nella Pineta, a Fiumicino, all'Isola Sacra, nella vegetazione dei dumeti, e per ultimo a Terracina presso Ponte Badino nelle arene riarse del mare.

Digitized by Google

11. GAGEA LUTEA R. et S.

È già indicata da altri di M. Autore, dove è abbondantissima a cominciare da M. Calvo (1600 m.) fino sotto la vetta, dapprima in luoghi rocciosi, brulli presso Livata, e poi nei verdi altipiani frammista ad erbe pratensi, a Campo Minno (1600 m.), Campo della Pietra, ecc. ecc. Dall'abbondante materiale raccolto, segnalo due varietà che nei libri che ho letti e negli exsiccata che ho visti, non trovo messe in rilievo.

Var. *pubescens* Nobis: Pedunculis floriferis pubescenti-lanuginosis, pilis levibus, mollibus, densis, facile deciduis, albis fere ut in *G. arvensi* R. et S.

Campo Minno (1600 m.), Campo della Pietra.

Questa peluria è propria degli esemplari più sviluppati e meglio cresciuti: fa riscontro al tipo che si trova nelle stesse località, è un po' meno sviluppato ed ha i peduncoli glabri o aspersi di qualche raro pelo (Bertoloni) come dicono chiaramente le diagnosi di Parlatore (Fl. ital., vol. II, p. 419), Bertoloni (Fl. ital., — *Sub Ornithogalo* — vol. IV, p. 90), Arcangeli (Fl. ital., 2ª ediz., p. 126, ecc. ecc.).

Questo carattere l'avvicina alla *Gagea arvensis* R. et S. come pure quello di avere quasi sempre parecchi bulbilli anzichè un unico bulbo.

Var. *prolifera* Auct. nonnull.

Bulbillis numerosis, parvis, conglomeratis, loco florum in axilla foliorum floralium.

Luoghi rocciosi, aprici, presso la Fontana prima di Livata scendendo da M. Calvo. Questa sostituzione di bulbilli ai fiori fu già osservata in parecchie Gagee, precipuamente nella *Gagea arvensis* R. et S.; nessuno però degli autori italiani parla di questa forma nella *G. lutea*, ch'io sappia.

12. EUPHORBIA BARRELIERI Savi.

Arene marittime del littorale fra Terracina e M. Circeo, Sommier! Doria! e quest'anno io stesso stesso l'ho ritrovata abbondantissima presso M. Circeo.



Digitized by Google

13. PLANTAGO MONTANA Lam.

M. Monna (Ernici) presso la vetta (m. 1900) negli erbosi, abbondantissima.

14. CICENDIA PUSILLA Gris. = *Exacum pusillum* De Cand., Pl. Gall. rar., p. 6, tab. 16. = *Exacum Candollei* Bast., Supp., p. 22; De Cand., Fl. franc., 5, p. 429; Röm. et Schult. Syst. veg., 3, p. 525 et Mant., 3, p. 97.

Nelle arene marittime presso Nettuno. (Doria e A. Terracciano).

*Obs.* Con la nuova località, la distribuzione geografica di questa specie rarissima viene ad essere singolarmente ampliata. — Nè qui nè altrove prima del March. Doria venne trovata nella nostra Provincia.

15. NONNEA OBTUSIFOLIA R. et S.

Isola Farnese, lungo le vie e nei luoghi calpestati. (Marzo). Finora non era conosciuta che delle vicinanze immediate di Roma. (Fuori Porta del Popolo, Porta Maggiore, M. Mario, ecc.). Vedi Arcangeli, Fl. ital., 2ª ediz., p. 383.

16. ZIZYPHORA CAPITATA L.

Sanguinetti (in Fl. rom. prod. alter., p. 744) la dà di Macerata, quando Macerata apparteneva allo Stato pontificio, e quindi alla nostra Flora. — Altri autori non parlano di averla raccolta nella nostra Provincia, dove dentro Roma nelle arene dell'isola tiberina di S. Bartolomeo la raccolse il dott. G. Marziali. — La credo pianta spontanea, quivi depositata dalle alluvioni del Tevere; se ne sono raccolti pochi esemplari.

17. MENTHA ROTUNDIFOLIA L. var. MICRANTHA.

Paliano, in più luoghi, frammista al tipo. (Agosto).

*Obs.* Ve ne ha di due forme: α stami inclusi nella corolla raggiungenti l'altezza dei lobi corollini, antere sterili o quasi: β stami ridotti, più brevi del tubo corollino: polline completamente atrofico. — Questa forma è prediletta da un insetto gallogeno, quindi è totalmente sterile.

Varietà micrante ho pure studiato nelle *M. arvensis* L., *M. Pulegium* L., *M. tomentosa* Sm.

Digitized by Google

18. CALAMINTHA OFFICINALIS var. MICRANTHA.

Paliano, Serrone, Piglio, lungo le vie e nelle siepi. Luglio. — Corolla metà più piccola del tipo — stami inclusi — filamenti ridotti portanti antere quasi alla stessa altezza — polline sterile. — Non ospita alcun animale o fungo.

Nelle stesse località ho anche studiato forme micrante di *C. Clinopodium* Benth., *Acinos* Clairv., *parviflora* Lam.

19. ALDROVANDA VESICULOSA L.

Rara nel lago Lattanzi, nel territorio di Anticoli (Agosto). Manca nell'Erbario romano.

20. CONVOLVULUS ARVENSIS L. var. MICRANTHA.

L'ho osservato e raccolto in più luoghi a Paliano, Terracina, ecc., insieme al tipo, cioè alla forma normale, ma più rara.

Nel mio erbario ho esemplari di questa forma donatami dal sig. Montaldini raccolti presso Perugia.

*Obs.* Non sempre mi fu dato constatare nelle antere o nei semi la presenza della *Thecaphora hyalina* Fingerh. come vuole il Massalongo in una recente nota.[1]

Quindi questa forma può sussistere indipendentemente dal fungo che l'attacca di preferenza.

21. ONONIS VISCOSA β BREVIFLORA DC.

È indicata dell'Italia meridionale e delle Isole (Arcangeli, Fl. ital., 2ª ed., p. 481). Nelle arene marittime fra Terracina e M. Circeo: Doria! Sommier! Maggio.

22. TRIFOLIUM ALPINUM L.

Lo raccolsi in Agosto a circa 1900 m. tra i M.ti Monna e Fanfilli (Ernici), scarso. — Le pianticelle si disponevano lungo i margini di un ruscelletto che derivava l'acqua proveniente dal disgelo della neve che perdurava anche nell'Agosto. — L'habitat più vicino al luogo dove l'ho rinvenuto è dato dal Maratti (Fl. rom., vol. 2°, p. 255) che lo indica di M. Elia, Capistrello, Fiscello (Abruzzo) e di M. Gennaro. — Non esistono esemplari nell'Erbario romano.

---

[1] C. MASSALONGO, *Sul dimorfismo di natura parassitaria dei fiori di* « Convolvulus arvensis *L.* » (*Bull. Soc. bot. it.*, 1896, p. 11).

Digitized by Google

23. VICIA SEPIUM β MONTANA Koch.

In M. Lupone (M. Lepini) sopra i 1000 m. Luglio.

Tutti il tipo; nessuno degli autori della nostra Flora ricorda questa insigne varietà, caratteristica dei monti.

24. ASTRANTIA PAUCIFLORA Bert.

M. Passeggio, negli erbosi dove domina il *Nardus stricta,* insieme a poche altre erbe presso i 2000 m. Agosto. — Nuova per la Provincia romana.

25. LASERPITIUM SICULUM Spreng., Syst. veg., I, 918; De Cand., Prod., 4, p. 205; Guss., Prod., 1, p. 371; Guss., Fl. sicul., I, p. 358; Guss., Add. et em., p. 8.

— *L. nebrodense* Jan., Elench., p. 4, n. 15.

— *Athamanta Libanotis* Ucria, Hort. Panor., p. 127.

— *Siler montanum majus* Cup., Hor. Cath., p. 201.

Fino ad ora non era stato raccolto che in Sicilia (Parlatore, Huet. Loj.) e da Terracciano N. nel 1866 in Calabria nelle basse murge di M. Pollino.

Io l'ho raccolto in Luglio abbondante nei luoghi rupestri, rocciosi sulla vetta di M. Lupone (Lepini). — Molto giustamente osserva Guss. in Fl. sic. et prod.: « *L. Sileri* quoad folia simillimum sed fructum alis abunde diversum » e Bert., Fl. ital., t. III, 400: « valde appropinquat *L. Siler* ecc. » poichè difatti, salvo le differenze del frutto, pel resto è pochissimo distinto dal *L. Siler,* di cui è forse una forma montana. — È un nuovo acquisto per la Flora romana.

26. SOLIDAGO SEROTINA Ait.

Trisulti presso l'eremo, nei M.ti Ernici a circa 800 m., certamente inselvatichita. Come tale si è trovata in più luoghi in Italia, presso Lucca, a Quiesa, Serravezza, Verona, Cerreto Guidi (Doria ecc.). (Arcang., Fl. ital., 2ª ediz., p. 663), e per ultimo a Bressana Bottarone presso il Po dal sig. Cavara che la crede effettivamente naturalizzata.[1]

---

[1] CAVARA, *Nuova stazione della* « Solidago serotina *Ait.* » in *Malpighia,* 1894, p. 94-95.

Digitized by Google

La località della Provincia romana mostra come la pianta tende a naturalizzarsi anche ad altezze rilevanti.

27. GNAPHALIUM SUPINUM β PUSILLUM Haenk.

Esclusivamente questa varietà non ancora notata nella Provincia presso la vetta di M. Passeggio, m. 2056. (Ernici). Agosto.

28. ANTHEMIS PETRAEA Ten.

Vetta di M. Passeggio a circa 2056 m. sulle roccie che guardano l'Appennino abruzzese. — Riesce una interessante novità per la nostra Provincia.

## SULLA PRESENZA DELL'ALBUME NEI SEMI DELLA *VECCIA DI NARBONA*. NOTA DI **LUIGI MACCHIATI.**

Il signor dott. Luigi Buscalioni in una sua recente nota[1] mi fa dire, tra le altre belle cose, ch'io mi sarei *sforzato di dimostrare che lo spermoderma della Veccia di Narbona si differenzia di molto* (sic) *da quello delle altre Vicie e fors'anco da quello delle altre Papilionacee.*

Io non dissi mai una simile corbelleria, chè, in vece, dal mio lavoro[2] ed eziandio dalla Contro-critica,[3] risulta evidentemente, com'io ritenga che nella struttura dello spermoderma del genere *Vicia* vi sia una grande uniformità; ma insistei soltanto sulle differenze istologiche verificate tra i semi della *Fava* e quelli della *Veccia di Narbona*, ritenendo che quei caratteri differenziali debbano avere valore tassinomico non dubbio, così che a guisa di conclusione scrissi (Contro-critica, l. c., p. 229): *Che la Fava e la Veccia di Narbona siano due specie distinte, credo lo si possa asserire tanto in base ai loro caratteri morfologici, che a quelli anatomici. Piuttosto bisognerebbe*

---

[1] *Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d'amido.* (*Malpighia*, Anno X, fasc. VIII-X, p. 479 e seg., 1896).

[2] *Ricerche sulla morfologia del seme della Veccia di Narbona.* Modena, 1891.

[3] *Contro-critica alla Rivista-critica dei prof. O. Mattirolo e L. Buscalioni, ecc.* (*Malpighia*, Anno V, p. 221-229, 1891).

Digitized by Google

*vedere se non sia il caso di richiamare il genere Faba* Tournefort *e il genere Vicia* Tournefort.

Qualora, dall'esame istologico, il seme della *Veccia di Narbona* mi fosse risultato molto diverso da quello delle altre *vecce*, avrei proposto che se ne formasse un genere a sè o, quanto meno, che si comprendesse nel genere *Faba*.

Ma non è mia intenzione insistere su questo, nè, tanto meno, voglio ribadire le altre affermazioni gratuite, per non rientrare in una polemica spiacevole, ormai chiusa da oltre cinque anni, che io non sono stato il primo a ridestare: del resto sono persuaso che, prima o poi, i giudici imparziali non mancheranno, i quali rimetteranno le cose al loro posto. In ogni caso non è in potere di nessuno il cambiare i fatti, i quali rimangono sempre, tali e quali, anche dopo tutto quello che se ne voglia dire in favore o contro: l'anatomia, del pari che l'aritmetica, non è una opinione.

Ricorderò soltanto, che alla critica dei prof.ri Mattirolo e Buscalioni,[1] risposi immediatamente, ribadendo, una per una, tutte le accuse di errori e d'inesattezze; e riconoscendo lealmente, come sono uso a fare, ciò che v'era d'incompleto nel mio lavoro.

Ora però non posso nascondere la mia compiacenza, la quale mi deriva dalla lettura del recente lavoro del Dott. Luigi Buscalioni *Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d'amido* (l. c., p. 479), ove trovo scritto: *Al disotto del piano profondo, che è composto da tessuti appartenenti ai tegumenti, e forse anco da cellule proprie della nucella, compare l'albume sotto forma di residui protoplasmatici incapsulati in membrane di nuova formazione.*

Nella critica ch'egli fece in collaborazione col prof. Mattirolo negava recisamente l'esistenza di cotesto albume, ricordando *che l'albume delle Viciee fu già oggetto d'importanti lavori da parte del Guignard e dello Strasburger,* i quali trovarono che, a *differenza delle altre Leguminose nelle Viciee l'albume non si organizza in tessuto.*

E, per di più, i miei critici — sempre benevoli ed imparziali! — scrivevano: *Per nostro conto possiamo aggiungere che il fatto osservato dal Guignard e dallo Strasburger è vero, solo che*

---

[1] *Malpighia*, Anno V, p. 126-180, 1896.

Digitized by Google

*traccie di albume organizzato in tessuto si osservano al di dentro della sacca radicale.*

*Non sapremmo quindi altrimenti spiegare gli strati di albume descritti dal prof. Macchiati colle seguenti parole: « un sottile straterello di albume* (pag. 22) *esiste in questa Veccia* (V. Narbonensis) *e d'ordinario aderisce all'epidermide interna: esso è costituito da 3 a 6 strati di cellule.... » se non ammettendo una confusione collo strato profondo del tegumento.*

Nella descrizione ch'io feci dell'albume, alla quale neppure oggi avrei nulla da cambiare, dissi anche qualche cosa di più; e nella Contro-critica asserii, senza tema d'essere smentito, *che il Guignard nega la presenza dell'albume embrionale nelle Vicie, che non vi si organizza in tessuto; ma non nega la presenza dell'albume nocellare o perispermico. E lo Strasburger non parla che della fava.* Adunque i miei critici venivano implicitamente a confessare di non avere letto i lavori degli autori alla cui autorità si riferivano.

Comunque, ora nel suo lavoro *Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d'amido,* il dott. Buscalioni parla dell'esistenza dell'albume nei semi della *Veccia di Narbona;* ma ne dà una descrizione molto incompleta ed inesatta. Però riconosce che l'albume vi esiste; egli in questi cinque anni ha cambiato di parere. Si metta adunque d'accordo col suo illustre collaboratore, chè con me, almeno su cotesto punto, non esiste più divergenza sostanziale.

Il tempo, *da vero galantuomo,* mi scriveva una volta il Borzì, *rimette uomini e cose al loro posto!*

Il Vice-presid. SOMMIER presenta una sua comunicazione dal titolo:

## FIORITURE FUORI DI STAGIONE ALLA FINE DEL 1896. — PER S. SOMMIER.

Chi presta attenzione all'epoca in cui da noi fioriscono le piante, deve essere stato colpito nel veder portare in giro per le strade di Firenze l'*Anemone coronaria* fiorita alla fine dello scorso Novembre. Questo bel fiore di fatti suole mostrarsi nei nostri campi soltanto due mesi più tardi.

Digitized by Google

Meravigliato di tale straordinaria precocità, volli vedere se simile anomalia si verificasse in altre piante salvatiche, e per questo feci, nel corso della 1ª decade di Dicembre, alcune passeggiate nei dintorni di Firenze. Causa la stagione avversa, queste passeggiate furono poche e di breve durata, per cui sono ben lungi dall'avere osservato tutte le piante che in allora erano fiorite; ma ciò non ostante il risultato delle mie ricerche è abbastanza sorprendente per meritare di esser fatto noto.

Abbiamo sull'epoca delle fioriture nei dintorni di Firenze un eccellente lavoro, il *Calendario florale*[1] di Caruel e Levier. In esso sono registrate, decade per decade, le piante trovate in fiore, durante quei dieci giorni, in una lunga serie di anni. Essendo, come osservano gli Autori, registrate le fioriture più precoci, come le più prolungate, di molti anni diversi, il Calendario florale esprime *i limiti della fioritura,* ed ogni decade contiene quindi un numero di specie superiore a quelle che normalmente trovansi fiorite contemporaneamente in un medesimo anno. Orbene, per la 1ª decade di Dicembre sono registrate 40 specie, ed io ne ho trovate 110. Delle 40 del Calendario, 9 non sono state da me osservate, il che prova sempre più che il numero di piante realmente fiorite quest'anno è molto superiore alle 110 che ho trovate. Essendomi sfuggito quasi $^1/_4$ delle specie registrate nel Calendario, si può, all'ingrosso, supporre che mi sia sfuggito $^1/_4$ di tutte le specie allora fiorite, il che porterebbe il numero di piante in fiore nella 1ª decade del Dicembre del 1896 a circa 137. Se inoltre si considera che il Calendario indica gli estremi limiti di fioritura fin ora osservati, possiamo ritenere che nella 1ª decade di Dicembre di quest'anno il numero di piante fiorite fosse ben quadruplo di quello degli anni normali.

Lo stato delle piante che ho trovate in fiore, e la mitezza del clima nella 2ª decade di Dicembre fanno ritenere che quasi tutte sono ancora adesso in fiore, e che se ne sono aggiunte altre di fioritura precoce; e siccome nella 2ª decade di Dicembre sono registrate sole 28 specie, la sproporzione deve essere ancora assai maggiore in questa decade.

---

[1] *Saggio di un Calendario florale per Firenze.* N. Giorn. bot. it., III, pag. 121. Reimpresso nella *Statistica botanica della Toscana* del professore CARUEL.

Digitized by Google

Questo è l'elenco delle piante che ho trovate in fiore a Boboli, Arcetri, Montebuoni, Fiesole e alle Cascine:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Anemone coronaria* . . . . | Dal | 1-10 Genn. | al | 11-20 Apr. |
| *Fumaria officinalis* . . . . | » | 21-31 Genn. | » | 21-30 Giug. |
| *Draba verna*. . . . . | » | 21-31 Genn. | » | 1-10 Apr. |
| *Sisymbrium officinale* . . . | » | 21-31 Marz. | » | 1-10 Lugl. |
| *Erysimum australe* . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Agos. |
| *Capsella Bursa pastoris* . . | | | | |
| *Lepidium graminifolium* . . | » | 21-30 Giug. | » | 21-30 Nov. |
| *Sinapis arvensis* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 21-31 Ott. |
| *Diplotaxis tenuifolia* . . . . | | | | |
| *Raphanus Landra* . . . . | | | | |
| *Dianthus Carthusianorum* . | » | 11-20 Giug. | » | 21-31 Ott. |
| *D. prolifer* . . . . . | » | 1-10 Giug. | » | 21-30 Sett. |
| *Tunica Saxifraga*. . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Nov. |
| *Saponaria officinalis*. . . . | » | 11-20 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *Sagina apetala* . . . . . | » | 11-20 Apr. | » | 1-10 Giug. |
| *Stellaria media*. . . . . | | | | |
| *Cerastium glomeratum*. . . | » | 11-20 Febb. | » | 21-31 Magg. |
| *Polycarpon tetraphyllum* . . | » | 21-30 Apr. | » | 11-20 Agos. |
| *Erodium cicutarium*. . . . | » | 1-10 Marz. | » | 11-20 Magg. |
| *E. malacoides* . . . . . | » | 1-10 Genn. | » | 1-10 Magg. |
| *Geranium rotundifolium* . . | » | 1-10 Apr. | » | 11-20 Giug. |
| *Oxalis corniculata*. . . . . | | | | |
| *Medicago lupulina*. . . . . | | | | |
| *Melilotus alba* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Ott. |
| *Trifolium pratense* . . . . | | | | |
| *T. arvense*. . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 1-10 Lugl. |
| *Coronilla scorpioides*. . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *Fragaria collina* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 1-10 Magg. |
| *Potentilla reptans* . . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-30 Giug. |
| *Eryngium campestre*. . . . | » | 1-10 Lugl. | » | 11-20 Agos. |
| *Ammi majus* . . . . . | » | 1-10 Lugl. | » | 21-31 Agos. |
| *Tordylium Apulum* . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Daucus Carota* . . . . . | | | | |
| *Viburum Tinus*. . . . . | | | | |
| *Scabiosa atropurpurea* . . . | » | 11-20 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *Erigeron Canadensis*. . . . | | | | |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Bellis perennis* . . . . . | | | | |
| *B. silvestris* . . . . . | | | | |
| *Conyza ambigua* . . . . . | Dal | 1-10 Magg. | al | 21-30 Nov. |
| *Inula viscosa* . . . . . | » | 11-20 Sett. | » | 21-31 Ott. |
| *Asteriscus spinosus* . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 21-30 Nov. |
| *Anthemis tinctoria.* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Nov. |
| *Achillea Millefolium* . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 1-10 Ott. |
| *Leucanthemum vulgare.* . . . | » | 1-10 Apr. | » | 11-20 Ott. |
| *Helichrysum angustifolium* . | » | 11-20 Giug. | » | 21-30 Sett. |
| *Senecio vulgaris* . . . . . | | | | |
| *Calendula arvensis* . . . . | | | | |
| *Centaurea solstitialis.* . . . . | » | 1-10 Lugl. | » | 1-10 Ott. |
| *Carduncellus lanatus* . . . | » | 11-20 Lugl. | » | 11-20 Sett. |
| *Galactites tomentosa* . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 1-10 Lugl. |
| *Carduus pycnocephalus.* . . . | » | 11-20 Apr. | » | 1-10 Lugl. |
| *Scolymus Hispanicus.* . . . . | | | | |
| *Hyoseris radiata* . . . . . | » | 1-10 Genn. | » | 21-30 Giug. |
| *Leontodon hispidus* . . . . | | | | |
| *L. Villarsii* . . . . . | | | | |
| *Picris hieracioides.* . . . . | | | | |
| *Helminthia echioides.* . . . . | » | 1-10 Giug. | » | 21-30 Nov. |
| *Picridum vulgare.* . . . . . | | | | |
| *Sonchus asper* . . . . . | | | | |
| *S. laevis* . . . . . | | | | |
| *Taraxacum officinale* . . . | | | | |
| *Crepis pulchra* . . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 21-30 Giug. |
| *Andryala sinuata* . . . . . | » | 11-20 Giug. | » | 21-31 Agos. |
| *Anagallis arvensis* . . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-30 Nov. |
| *Erythraea ramosissima* . . . | » | 1-10 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *Echium Italicum* . . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Agos. |
| *E. vulgare.* . . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 21-30 Sett. |
| *Borrago officinalis* . . . . | | | | |
| *Lithospermum arvense.* . . . | » | 1-10 Marz. | » | 1-10 Magg. |
| *Solanum nigrum* . . . . . | | | | |
| *Verbascum Blattaria.* . . . . | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Ott. |
| *Linaria Cymbalaria.* . . . . | | | | |
| *L. spuria* . . . . . | » | 21-30 Giug. | » | 11-20 Ott. |
| *L. vulgaris* . . . . . | | | | |
| *Antirrhinum majus* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 1-10 Ott. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *A. Orontium* | Dal | 11-20 Magg. | al | 21-30 Nov. |
| *Veronica pulchella* | | | | |
| *V. didyma* | » | 11-20 Dic. | » | 11-20 Apr. |
| *V. Persica* | | | | |
| *V. cymbalaria* | » | 1-10 Genn. | » | 21-31 Magg. |
| *Calaminitha parviflora* | » | 11-20 Giug. | » | 11-20 Nov. |
| *Salvia pratensis* | » | 1-10 Magg. | » | 21-30 Giug. |
| *S. Verbenaca* | | | | |
| *Sideritis Romana* | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Agos. |
| *Lamium amplexicaule* | » | 21-31 Marz. | » | 21-30 Apr. |
| *Ballota nigra* | » | 11-20 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *Ajuga Chamaepitys* | | | | |
| *Beta vulgaris* | | | | |
| *Chenopodium opulifolium* | » | 21-31 Lugl. | » | 21-30 Nov. |
| *C. murale* | » | 1-10 Giug. | » | 21-31 Lugl. |
| *Rumex crispus* | | | | |
| *Euphorbia Peplus* | » | 11-20 Dic. | » | 21-31 Genn. |
| *E. falcata* | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Ott. |
| *E. helioscopia* | » | 11-20 Genn. | » | 1-10 Ott. |
| *Mercurialis annua* | | | | |
| *Parietaria officinalis* | » | 1-10 Apr. | » | 21-30 Nov. |
| *Urtica membranacea* | | | | |
| *Narcissus papyraceus* | | | | |
| *N. albulus* | | | | |
| *Ruscus aculeatus* | | | | |
| *Andropogon Ischaemum* | » | 11-20 Giug. | » | 11-20 Nov. |
| *Milium multiflorum* | » | 1-10 Giug. | » | 1-10 Lugl. |
| *Avena sterilis* | | | | |
| *Melica ciliata* | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Giug. |
| *Poa annua* | » | 1-10 Febb. | » | 11-20 Magg. |
| *Bromus mollis* | » | 1-10 Apr. | » | 11-20 Magg. |
| *Vulpia Ligustica* | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Magg. |
| *Dactylis glomerata* | » | 1-10 Magg. | » | 1-10 Lugl. |
| *Hordeum murinum* | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Lolium perenne* | » | 21-30 Apr. | » | 1-10 Giug. |

Per ogni specie ho segnato gli estremi limiti di fioritura indicati nel Calendario florale. Sette mancano nel Calendario. Le altre 31 della mia nota che non hanno data di fioritura erano già indicate per la prima decade di Dicembre.

Digitized by Google

Se esaminiamo le epoche di fioritura riportate dal Calendario per le altre 72 specie, vediamo che per un certo numero di esse si può considerare l'attuale fioritura come ritardata, per altre come più o meno anticipata; ma per non poche bisogna dire che è addirittura spostata, come ad esempio per *Dactylis glomerata, Milium multiflorum, Melica ciliata* ed altre che normalmente floriscono soltanto in estate.

Noterò che, salvo poche eccezioni, non si trattava di rifioriture anormali come spesso si osservano in esemplari mutilati, ma di piante perfette, spesso trovate fiorite in più luoghi, benchè mai abbondanti come nella loro normale epoca di fioritura.

Tutti sanno quanto sia stata anormale la stagione nella passata estate ed in questo autunno. Ed è evidente come in tale anomalia climaterica si debba ricercare la causa della anomalia nelle fioriture del tardo autunno. A prima vista però sembra un controsenso che le medesime cause abbiano prodotto in alcune piante un ritardo, in altre una anticipazione.

Per rendersene completamente conto bisognerebbe esaminare ad una ad una tutte le specie, ricercando per ognuna l'epoca in cui suole germogliare od entrare in vegetazione. Ma anche complessivamente si può accennare alla causa del fenomeno.

Per questo, delle anomalie meteoriche di quest'anno, giova rilevare anzitutto la siccità straordinaria dei primi mesi. Il rapporto della quantità d'acqua caduta colla quantità media normale di quei mesi, è il seguente:

| | |
|---|---|
| Gennaio | 0. 15, |
| Febbraio | 0. 35, |
| Marzo | 0. 54, |
| Aprile | 0. 31, |
| Maggio | 0. 17. |

In secondo luogo interessa il notare la mancanza del calore estivo, per cui la media dell'Agosto è risultata di quasi 3 gradi, quella del Settembre di quasi 2 gradi, e quella totale dell'anno di quasi 1 grado inferiore alla normale. Infine la mitezza dell'autunno avanzato.

Queste anomalie ci possono spiegare le fioriture ritardate o prolungate che si osservano. Di fatti le specie annue che germogliano e le perenni che entrano in vegetazione nei primi mesi

Digitized by Google

dell'anno devono essere state ritardate in questa fase della loro vita dalla grande siccità della primavera; questo, aggiunto al poco calore estivo, rende conto del ritardo nella loro fioritura, la quale poi è stata favorita dall'autunno umido e non è stata arrestata dai freddi non ancora sopraggiunti.

In quanto all'anticipazione e allo spostamento nella fioritura di molte piante, bisogna ricercarne la causa nella straordinaria abbondanza di pioggia dell'estate e dell'autunno, e nella mitezza del tardo autunno. Ecco il rapporto della quantità d'acqua caduta in quest'anno colla quantità media o normale per i mesi d'estate e d'autunno:

| | |
|---|---|
| Luglio | 1.95, |
| Agosto | 2.81, |
| Settembre | 1.30, |
| Ottobre | 1.22, |
| Novembre | 1.33. |

Questa grande umidità deve essere stata causa che per molte piante il riposo estivo, effetto della siccità, è stato accorciato o soppresso addirittura, e che sono germogliati semi, ed hanno vegetato piante perenni in un'epoca in cui sogliono essere in letargo. [1]

Questa vegetazione, avvenuta in epoca più precoce del solito, o anche affatto diversa, ha potuto continuare durante l'autunno umido e mite, giungendo fino alla fioritura, che è stata quindi spostata di altrettanto.

Come ho detto, è soltanto esaminando ad una ad una ogni singola specie che ci si potrebbe render conto dello spostamento che ha subito la sua fioritura, spostamento che è molto diverso per le diverse specie. Così si potrebbe pure spiegare perchè le anomalie meteoriche non hanno avuto effetto sopra altre piante.

Interesserebbe sapere se la distribuzione insolita del caldo e della pioggia abbia prodotto altri effetti sulla vegetazione. Mi sembra per esempio di avere osservato che la caduta delle foglie in quest'anno è avvenuta più tardi del solito; ma non posso

---

[1] I dati meteorologici sono rilevati dal *Bull. della Soc. tosc. d'Orticoltura* e da un articolo del Padre Giovannozzi dell'Osservatorio Ximeniano, *Nazione*, n. 354.

Digitized by Google

affermare nulla in proposito, non avendo fatto osservazioni comparative.

Mi rivolgo ai colleghi orticultori e direttori di orti botanici chiedendo loro se hanno osservato simili o altre anomalie nella vegetazione delle piante dei loro giardini.[1]

Rammenterò in fine che fra le specie trovate adesso in fiore, ve ne sono tre non ancora indicate per i dintorni di Firenze: *Raphanus Landra* Moretti, sugli argini dell'Arno alle Cascine; *Beta vulgaris* L., a Fiesole e sugli argini dell'Arno alle Cascine; *Piptatherum multiflorum* P. B., lungo la strada antica fra S. Domenico e Fiesole e in un podere fra S. Domenico e Maiano. Lungo l'Arno alle Cascine ho trovato la *Veronica pulchella* Bast.; Car. Prodr. = *V. agrestis* plur. auct. an L.? che non vi era più stata osservata, che io sappia, dai tempi di Reboul in poi. Questa specie ivi cresce in copia insieme alla *V. Persica* Poir. e alla *V. didyma* Ten. Da alcuni autori viene unita con quest'ultima. Tale riunione però non verrà certo fatta da chi ha veduto le due specie in fiore e in frutto l'una accanto all'altra. Si riconoscono a prima vista per il portamento, la colorazione e forma delle foglie e per il colore dei fiori quasi bianchi nella *V. pulchella,* azzurri nella *V. didyma.* Inoltre la *V. pulchella* ha il calice appena venoso, la capsula carenata a seno stretto, e lo stilo breve non exserto; mentre la *V. didyma* ha le nervature del calice rilevate, la capsula più turgida e non carenata a seno aperto con numero maggiore di semi, e lo stilo exserto.

Infine il Presidente ARCANGELI fa le due seguenti comunicazioni:

## ANCORA SULL' *ARUM ITALICUM.* — NOTA DI G. ARCANGELI.

Avendo avuto nel mese scorso occasione di recarmi a Roma e di trattenermi colà varî giorni, procurai di utilizzare il tempo che mi restava libero dalle faccende ch'era stato chiamato a

[1] Il Dr Levier mi comunica, mentre sono in stampa queste pagine, che nella 2a decade di Dicembre è fiorita nel suo giardino la *Iris Italica* Parl. a fiori gialli che normalmente fiorisce in Aprile.

Digitized by Google

compiere, per ricercare se, nella città stessa e nei suoi dintorni, questa pianta si presentasse con le stesse forme già da me notate nei dintorni di Pisa, e di cui feci parola nella mia comunicazione precedente.

In una prima passeggiata fatta nei pressi della celebre basilica di S. Paolo, trovai esemplari assai numerosi di questa specie, tanto lungo i fossetti che fiancheggiano i viali presso la basilica, che lungo altra via prossima e quella pure che conduce al convento delle Tre Fontane, ma in tutti questi si mostrò la prevalenza della forma *unicolor* e di quella *griseo-maculata* sopra quella *albovenosa*.

Un fatto simile potei pure riscontrare in varie piante che ho incontrato nella parte più elevata del parterre alberato che si trova presso il Colosseo.

Nel tratto di via che corre fra Porta S. Giovani e Porta Maggiore, osservai numerose piante di *Ecballium Elaterium*, ma molto rare quelle dell'*Arum italicum* che riscontrai lungo una stretta via laterale, sempre però appartenenti alle due varietà *unicolor* e *griseo-maculata*.

Lungo la via che da Porta del Popolo conduce a Ponte Milvio potei osservare varî gruppi di piante della specie in questione, ma in assai maggior numero ne incontrai nel tratto di strada che da Ponte Milvio conduce a Torre di Quinto, e pure ancora lungo la Via Cassia. In tutti questi pure potei riscontrare come la varietà *unicolor* e *griseo-maculata* erano in numero molto maggiore della varietà *albovenosa*.

Fuori di Porta Pia, al di là della Chiesa di S. Agnese, oltrepassato un tratto assai lungo in cui la strada è cinta di muri, ho potuto osservare varî cespi della nostra pianta, lungo le pendici erbose della Via Nomentana, e qui pure rinvenni in prevalenza la varietà *unicolor* e *griseo-maculata*.

Anche in Trastevere ho avuto luogo di fare osservazioni consimili. Nelle pendici erbose del luogo detto i Fortini, ed in tutto il tratto della strada che decorre lungo le mura fino a Porta S. Pancrazio, ho trovato *Arum italicum* in copia, pure lungo le siepi che fiancheggiano la strada. Qui pure notai la prevalenza delle due forme *unicolor* e *griseo-maculata*, scarsità dell'*albovenosa*.

In una gita fatta a Rocca di Papa ho potuto osservare pure

Digitized by Google

assai frequenti i cespi del nostro *Arum*, lungo la ferrovia che conduce a questo paese e ad Albano come altresì presso Rocca di Papa e lungo il viale che da questo paese conduce ad Albano, viale fiancheggiato di lecci più che secolari e bellissimi. Anche in queste località potei constatare la prevalenza delle solite varietà. Lo stesso pure ho potuto riscontrare in alcuni punti lungo la ferrovia maremmana che da Pisa conduce a Roma.

Ponendo a confronto le osservazioni fatte nei pressi di Roma con quelle effettuate nel Pisano, la sola differenza che mi parrebbe resultarne, sarebbe che la varietà *albovenosa* è forse meno rara o più frequente nei dintorni di Pisa, che in quelli di Roma.

Per ora non mi fu possibile estendere le mie indagini ad altre località: solo ho trovato qualche località presso Pisa, ove la forma *albovenosa* si mostra meno rara.

Avendo inoltre continuato le ricerche sulle forme già descritte, debbo aggiungere una varietà indicata per la Sicilia dal sig. Sprenger col nome di *A. italicum* var. *modicense.*[1] Questa forma avrebbe foglie grandi e solide di color verde cupo, venate e marmorizzate con giallo dorato e bianco. Forse potrebbe essere una forma dell'*albovenosa,* ma questa frase non basta per pronunziare un giudizio sicuro.

Resta inoltre a ricercare se queste forme, che, secondo quanto già esposi nella mia precedente comunicazione, sembra debbano conservarsi costanti, lo sieno realmente, oppure siano capaci di cambiare nelle successive generazioni. Come pure rimane ad indagare se i caratteri presentati dalle foglie siano accompagnati da altri caratteri distintivi negli organi devoluti alla riproduzione.

---

[1] *Bull. Soc. tosc. di Orticoltura,* vol. IV, 2ª ser., pag. 227.

Digitized by Google

## DI NUOVO SUL *NARCISSUS PAPYRACEUS*, SUL *N. BARLAE* E SUL *N. ALBULUS*. NOTA DI G. ARCANGELI.

In conferma di quanto già esposi l'anno decorso sopra queste tre forme, aggiungo altre osservazioni fatte di recente.

Similmente a quanto ebbi occasione di osservare l'anno passato, queste tre forme hanno incominciato a schiudere i loro fiori contemporaneamente. Esse si mostrano già con varii dei loro fiori aperti nella prima metà dell'attuale mese di dicembre, trovandosi a breve distanza l'una dall'altra in due ajuole dello stesso spartito del Giardino botanico, con notevole anticipazione relativamente alla fioritura passata ch'ebbe luogo nel febbraio.

Ciò dimostra chiaramente come quanto asseri il prof. Parlatore, riguardo alla differenza nell'epoca della fioritura fra *N. papyraceus* e *N. Barlae*, non corrisponda alla verità. Queste due specie, come pure il *N. albulus*, schiudono i loro fiori nella medesima epoca, quando si trovino coltivate in condizioni perfettamente identiche. La fioritura straordinariamente precoce di quest'anno dimostra inoltre quanto grande possa essere la influenza delle condizioni esterne sullo sbocciamento dei fiori in queste piante. Manifestamente tale precocità non è altro che il resultato delle condizioni speciali, che si sono verificate nell'estate ultimamente decorsa. Le straordinarie piogge che si sono in essa verificate hanno determinato in quelle piante un accorciamento nel periodo del letargo estivo, e quindi un risveglio più sollecito nella loro vegetazione, ciò che ha dato luogo alla precoce fioritura. Tutto ciò dimostra adunque che la differenza notata dal Parlatore non può essere che l'effetto delle differenti condizioni in cui si trovavano le forme da lui descritte.

Aggiungerò ancora che, sopra quattro scapi di *N. albulus* che portavano in tutto 39 fiori, due ne riscontrai mostruosi per avere, l'uno un perianzio a 9 tepali, un androceo di 9 stami, ed un gineceo a 6 caselle, e l'altro un perianzio a 10 tepali, un androceo a 10 stami ed un gineceo a 5 caselle. Nel *N. Barlae* e nel *N. papyraceus* invece non potei per ora riscontrare alcuna mostruosità.



Digitized by Google

Il socio MARTELLI presenta il 2° volume di BURNAT, *Flore des Alpes Maritimes*, pubblicato per ragioni estranee alla volontà dell'autore a distanza di 4 anni dal primo volume. Riassume brevemente i limiti geografici entro i quali l'autore circoscrive la sua Flora e rammenta i principali botanici che si occuparono della flora di quella regione. Fa noto come nel 2° volume siano comprese le famiglie, seguendo il sistema Decandolleano, dalle Tiliaceae alle Rosaceae sino a tutto il genere *Fragaria*, enumerandovi 324 specie. Augura che presto veda la luce il 3° volume della Flora nel quale vi sarà compreso il difficile ed intricato genere *Rosa* sul quale il Burnat ha fatto profondi studi. Le opinioni che saranno emesse a proposito di quel genere sono attese con impazienza e saranno accolte con grande interesse dai fitografi.

Martelli espone come nella prefazione di questo 2° volume l'autore parli a lungo della questione di nomenclatura botanica, questione purtroppo non risoluta malgrado i molti sforzi fatti anche al Congresso di Genova del 1892, ove venne nominata una Commissione che doveva riunirsi a Berlino con l'incarico di rivedere la nomenclatura dei generi e quindi proporre le eccezioni da farsi alla legge di priorità. Sin qui della Commissione non si è avuto notizia nè alcun suo atto è stato fatto conoscere. Nella suddetta prefazione vi sono fatte considerazioni ed obiezioni alle idee del prof. Otto Kuntze che meritano certo di essere prese in esame profondo.

Vi è pure detto che il Kuntze propone di riunire un Congresso internazionale botanico a Parigi in occasione della Esposizione del 1900, ove nuovamente sarebbe discussa la questione della nomenclatura per stabilire delle leggi che ponessero termine alla tanta confusione che oggi regna in proposito. Martelli quindi espone l'opinione che sebbene questo Congresso internazionale non sia ancora che allo stato di progetto, pure non è cosa fuori proposito che possa realmente effettuarsi. In tal caso i botanici italiani non mancheranno di prendervi parte non solo come individui ma anche come rappresentanti la Società Botanica italiana; perciò proporrebbe che in quell'occasione la Società Botanica italiana prendesse parte attiva in una discussione di tanto momento con un programma proprio, discusso ed approvato nelle sue adunanze. Fa quindi proposta che la Società Botanica inviti i suoi membri a studiare la questione e fare le proposte che crederanno del caso. Per agevolare poi il cómpito prefisso e rendere più pratica la sua proposta, Martelli crederebbe opportuno nominare una o più persone fra i soci che fin qui studiarono la questione della nomenclatura più profondamente di altre, almeno per quello che si sappia, i quali principiassero a richiamare l'attenzione dei membri della Società Botanica italiana sopra certi quesiti, cioè iniziassero un programma. È ben vero che vi sono ancora tre anni prima della riunione del progettato Congresso internazionale, ma la questione è grave, le riunioni della Società sono annuali, perciò occorre pensarci per tempo. Qualora poi il Congresso a Parigi non avesse luogo, sarebbe sempre lavoro

Digitized by Google

utile e perciò mai perduto quello che la Società Botanica avrebbe potuto fare intorno allo studio della nomenclatura.

Il Socio Martelli termina proponendo il D.r Levier come una delle persone chiamate a stabilire il programma di cui sopra ha parlato. Il Levier, che si è già occupato assai della questione di nomenclatura ed ha pubblicato anche una lunga memoria in proposito alle opinioni del Kuntze, è certo la persona indicata nella circostanza.

Dopo di che è tolta la seduta a ore 16.

---

## SEDE DI FIRENZE.

### Adunanza del 10 gennaio 1897.

Presidenza del Vice-Presidente Arcangeli. Aperta la seduta vien data la parola all' Archivista Bargagli perchè comunichi i doni e cambi pervenuti alla Società. Essi sono:

*Songeon A. et Chabert dott. A.* Herborisations aux environs de Chambéry.

*Farneti Rodolfo.* Ricerche di Briologia paleontologica nelle torbe del sottosuolo pavese appartenenti al periodo glaciale.

*Berlese dott. Augusto Napoleone.* Lettera aperta al Chiarissimo Signor Romualdo Pirotta, Professore di Botanica pura nella R. Università di Roma, Presidente della Commissione pel concorso alla Cattedra di Botanica e Patologia vegetale nel R. Istituto Agrario di Perugia.

*Berlese dott. Antonio.* All'Illustrissimo Sig. Prof. Romualdo Pirotta, Professore di Botanica nella R. Università di Roma, Presidente della Commissione pel concorso di Botanica e Patologia vegetale nel R. Istituto Agrario di Perugia.

*Wiener Illustrirte Garten Zeitung.* December 1896. 12 Heft.

*Minnesota Botanical Studies.* Bull. N. 9. Part. IX. November 30, 1896.

*Verona Agricola.* Anno I, N. 51 e N. 52. Dicembre 1896.

*Il Naturalista Siciliano.* Nuova Serie, Anno I, N. 4, 5, 6, 7.

La Società vota ringraziamenti ai donatori.

Il Socio Martelli presenta la memoria intitolata:

## CONTRIBUZIONE ALLA FLORA VENETA DEL DOTT. PIO BOLZON.

### Nota terza.

18. *Equisetum palustre* L. *β. polystachyum.* Presso il laghetto di S. Orsola vicino a Padova (*A. Fiori!*).

*Eleusine indica* Gaertn. Alle località che figurano nella prima delle presenti note, aggiungo Serravalle e Cozzuolo vicino a Vittorio (*Pampanini!*).

Digitized by Google

100. *Triticum repens* P. B. *β.* **litorale** (Host.). Vicino al laghetto di S. Orsola presso Padova (*A. Fiori!*); nell'erbario del prof. *Saccardo* ne ho visto anche esemplari di Covolo presso il Piave nel Trevigiano. Nel *Catalogo* figura soltanto presso Venezia e Chioggia.

135. *Bromus mollis* L. *β* **commutatus** (Schrad.). Vicino alle terme di Abano presso i colli Euganei (*A. Fiori!*).

181. *Poa nemoralis* L. Nel bosco di *Ca' Tron* nel basso Trevigiano al confine col Veneziano presso il Sile (*Paoletti!* e *Fiori!*).

219. *Deschampsia caespitosa* P. B. *β. altissima* Gremli. — *Aira caespitosa* L. *β. pallida* Koch. Nei prati vicino a Cozzuolo di Vittorio (*Pampanini!*).

224. **Calamagrostis litorea** DC. Al Bassanello presso Padova (*A. Fiori!*).

295. *Tragus racemosus* Desf. Nelle sabbie dell'Adige presso Legnago. Nelle dune di Brondolo presso Chioggia (*A. Fiori!*).

* **Carex olbiensis** Jord. Nelle siepi a Rua di Feletto non lungi da Vittorio (*Pampanini!*). Il dott. *A. Fiori* ha notato per primo nel Veneto questa specie al *Cataio* nei colli Euganei. [1]

348. *Carex longifolia* Host. Nel bosco di *Ca' Tron* nel basso Trevigiano (*Paoletti!* e *Fiori!*).

*Scirpus maritimus* L. *β.* **compactus** (Krock.). Al Lido presso Venezia (*A. Fiori!*); nell' Erb. *Saccardo* ne ho visto esemplari di Abano nel Padovano, di Melma nel Trevigiano e di Vicenza. Nel *Catalogo* figura soltanto dell' alveo del Piave.

459. *Luzula campestris* DC. *β.* **pallescens** (Hoppe). Nel bosco di *Ca' Tron* nel basso Trevigiano (*Paoletti!* e *Fiori!*). Si confonde colla var. *multiflora* (Lej.) che nel *Catalogo* non figura del Trevigiano; credo opportuno ricordare che il Masé ha osservato questa varietà nell'agro mantovano nei boschi delle *Casaze.* [2]

---

[1] A. Fiori, *Nuove specie e nuove località per la flora italiana*, « Malpighia », Anno IX.

[2] Goiran, *Prodromus florae Veronensis*, « Nuovo Giorn. Bot. », 1886, pag. 186.

Digitized by Google

562. *Iris graminea* L. Nel bosco di *Ca' Tron* nel basso Trevigiano (*Paoletti!* e *Fiori!*); da quanto so, questa specie era nota soltanto della zona collina e montana.

*Narcissus albulus* Levier. In altro mio scritto ho notato questa specie dei colli di Asolo nell'alto Trevigiano; il signor *R. Pampanini* me ne ha spedito esemplari da lui raccolti nelle vigne ad Anzano presso Vittorio.

622. **Cephalanthera pallens** Rich. Boschi di castagno nella *valle della Chiesa* del monte Grappa sopra Possagno.

633. *Spiranthes aestivalis* Rich. Nei prati a Cozzuolo presso Vittorio (*Pampanini!*).

642. *Zostera nana* Roth. Nella laguna presso Chioggia (*A. Fiori!*).

659. *Potamogeton pusilla* L. β. * **trichoides** (Cham. et Schl.). Al Bassanello presso Padova (*A. Fiori!*); non figura fra le piante venete del *Catalogo*.

*Anacharis canadensis* Planch. Alle località che figurano nella seconda delle presenti note aggiungo Brondolo e Cavanella d'Adige presso Chioggia (*A. Fiori!*) ed alla Ca' Bianca (*Chiamenti*), Rovigo e S. Michele del Quarto nel fiume Sile (*A. Fiori!*).

690. **Stratiotes aloides** L. Presso Cavanella d'Adige al confine fra il Polesine e il Veneziano (*A. Fiori!*). Nel *Catalogo* figura soltanto del Mantovano; il sig. *Chiamenti* l'ha notato presso Chioggia.

776. *Salicornia herbacea* L. Valli salse a Rosolina nel Polesine (*A. Fiori!*). Nel *Catalogo* non figura del Polesine; il dott. *Terracciano* l'ha notata nelle spiaggie a Goro sul confine col Ferrarese.

777. **Salicornia fruticosa** L. Colla precedente (*A. Fiori!*).

1011. **Bidens bipinnata** L. Copioso presso la stazione ferroviaria di Venezia (*Paoletti!*); presso Conegliano (*Pampanini!*); presso Treviso (*Rogger!*); presso la stazione di Fossano in prov. di Vicenza (*A. Fiori!*) e presso Bassano (*D. Montini* in erb. Saccardo).

1025. *Gnaphalium luteo-album* L. Al Lido presso Venezia (*Paoletti* e *Fiori!*).

1037. *Artemisia campestris* L. Nelle sabbie presso l'Adige a Legnago.

Digitized by Google

1039. *Artemisia vulgaris* L. Come la precedente.

1042. *Tanacetum vulgare* L. Nelle sabbie come sopra, presso il ponte della ferrovia.

1124. *Cnicus pannonicus* Gaud. Nel bosco Fagarèa vicino a Cornuda, nel monte Endimiona sopra Valdobbiadene; a Cozzuolo di Vittòrio nel Trevigiano; monte Collalti nel Vicentino (*D. Montini* in erb. Sacc.).

1128. **Cirsium spinosissimum** Scop. Nella località detta *Martèch* nelle parti elevate del monte Endimiona sopra Valdobbiadene (*Pampanini!*).

1179. *Centaurea rupestris* L. Fra Maniago e Pordenone nel Friuli (*Guido Göt!*); a Solagna nella valle del Brenta sopra Bassano (Ball).

1227. **Scorzonera hispanica** L. Pascoli del monte Endimiona a 1000 m., nella località detta *Pianesse.*

1238. *Chondrilla juncea* L. Nelle sabbie dell'Adige presso Legnago.

1313. *Xanthium macrocarpum* DC. A S. Pietro presso Legnano; dintorni di Verona (*Goiran*).

1375. *Galium pedemontanum* All. Presso Battaglia nei colli Euganei (*A. Fiori!*).

1414. *Apocynum venetum* L. Nelle dune a Brondolo presso Chioggia (*A. Fiori!*).

1500. *Lamium Galeobdolon* Crtz. Nel bosco di *Ca' Tron* abbastanza comune (*A. Fiori!* e *Paoletti!*); anche questa specie d'ordinario non scende più in basso della zona collina.

1503. *Galeopsis Tetrahit* L. β. **pubescens** Bess. Fra Legnago e Canove; colli Euganei (*Ugolino Ugolini*).

1554. *Heliotropium europaeum* L. Luoghi sabbiosi presso Legnago; vicino a Treviso (*Rogger!*).

* **Primula superauricula** × **hirsuta** Paoletti in literis. — *P. Auricula* L. var. *mollis* Reichb. Nelle rupi presso la cima del monte Grappa. Era nota soltanto delle Alpi Piemontesi (secondo *Reboul*).

* **P. Auricula** × **ciliata** Pax. = *P. Obristi* Stein. Ho ricevuto dall'Orto Botanico di Firenze parecchi esemplari di questa forma raccolti dal *Venzo* coll'indicazione: Alpi bellunesi e del vicino Friuli, e mi dispiace di non poter dare più precise indicazioni. Era nota soltanto delle Giudicarie nel Trentino.

Digitized by Google

1754. **Primula farinosa** L. *β.* * **pygmaea** Gaud. Come la precedente, da esemplari raccolti pure dal Venzo; nota fin' ora soltanto di Avigliano in Piemonte.

1937. *Viscum album* L. A Torreglia nei colli Euganei (*A. Fiori!*).

1971. **Sedum rupestre** L. = *S. albescens* Haw. Ad Asolo nel Trevigiano sulle rupi lungo la strada sotto villa Naya.

2101. *Aconitum variegatum* L. Rarissima in luogo palustre presso il Botteniga vicino a Treviso (*Rogger!*); nell' erbario *Saccardo* ho visto pure esemplari raccolti dal *Bèrenger* nella medesima località, la quale è notevole per essere questa specie propria della regione collina e montana.

2171. *Sisymbrium Irio* L. Nelle macerie a Rovigo (*A. Fiori!*).

2282. **Aldrovanda vesiculosa** L. A Cavanella d'Adige presso Chioggia (*A. Fiori!*).

2302. *Montia fontana* L. Presso il Castelletto di Torreglia nei colli Euganei (*A. Fiori!*).

2350. *Cerastium manticum* L. Presso il monte Sieva nei colli Euganei (*A. Fiori!*).

2358. *C. silvaticum* W. et K. Nel bosco di *Ca' Tron* nel basso Trevigiano (*A. Fiori!* e *Paoletti!*).

2398. *Silene Otites* Smith. Nelle sabbie presso S. Pietro di Legnago; da quanto so, il *Goiran* non l' ha notata della pianura veronese, ma soltanto dei colli e nelle vicinanze di Verona presso l'Adige. A S. Lorenzo presso Vittorio (*Pampanini!*), nel gruppo del monte Grappa a Campo sopra Borso.

2494. *Euphorbia Preslii* Guss. Lungo la ferrovia fra Legnago e S. Pietro di Legnago e presso la stazione della strada ferrata di Cittadella.

2495. *E. Peplis* L. Arene marittime a Chioggia (*A. Fiori!*).

2630. **Mespilus Pyracantha** L. Nel col di Stella sopra Vittorio a 426 m. (*Pampanini!*) parecchi cespugli in fiore il 1° Giugno 1896.

2672. **Potentilla supina** L. Un grossissimo esemplare in fiore sulle sponde dell' Adigetto a Rovigo, il 18 Luglio 1896 (*A. Fiori!*). Nel *Catalogo* figura soltanto di Lazise lungo il Garda, dove più di recente l' ha raccolta anche il *Goiran*.

2675. *P. anserina* L. Rara nelle dune presso Chioggia (*A. Fiori!*). Secondo gli autori del *Catalogo*, questa trovasi in tutte

Digitized by Google

le provincie venete; pare però che attualmente nel Veneto si trovi ben di rado; il *Goiran* nel Veronese l'ha notata soltanto a S. Michele presso Verona.

2741. *Ononis Natrix* L. Nelle sabbie presso Legnago.

2780. *Trifolium pallidum* W. et K. Nel monte Sieva dei colli Euganei (*A. Fiori!*). Il *Bizzozzero* l'ha notato anche nel monte Ventolone dei medesimi.

2825. **Amorpha fruticosa** L. Lungo il canale Piovego presso Padova (*A. Fiori!*). Il *Bizzozzero* l'ha notata a Roncaiette pure presso Padova, e il *Chiamenti* a Chioggia.

2917. *Lathyrus vernus* Bernh. Nel bosco di *Ca' Tron*, nel bosco Trevigiano (*A. Fiori!* e *Paoletti!*). Anche questa località è notevole per essere di specie che di solito non scende più in basso della zona collina.

Il Socio MARTELLI presenta, a titolo di curiosità, piante vive e fiorite di *Ambrosinia Bassi* ricevute dalla Sardegna e precisamente state raccolte ne' colli di S. Bartolommeo presso Cagliari. La località arida, poco erbosa è di terreno argilloso assai compatto, mentre nel Sassarese questa stessa pianta cresce nei fruticeti in luoghi erbosi e piuttosto umidi. Fa notare come alcune piante portano le foglie variegate ed alcune spate hanno delle rugosità assai pronunziate, mentre altre sono liscie.

Il Socio DEL GUERCIO presenta alcuni rami di pero (*Pirus communis* L.) con delle gemme alterate, della grandezza di un cece.

L'alterazione è dovuta alla presenza in esse di un vario numero di larve di insetti cecidomidei, chiuse in altrettante galle del colore, della forma e della grandezza di un seme di ravizzone (*Brassica Napus* L.), parzialmente, ed appena scoperte all'esterno.

Le stesse alterazioni si osservano talvolta alla base dei piccoli rami, delle alterazioni dei quali, come delle gemme, e degli insetti che le producono, darà quanto prima più estese notizie.

## ANCORA DELLE FIORITURE ANORMALI NELL'INVERNO 1896-97. PER S. SOMMIER.[1]

La temperatura essendosi mantenuta eccezionalmente mite in tutto il mese di Dicembre e nel principio di Gennaio,[2] vi era ragione di credere che fossero seguitate anche in questo mese

[1] Questa comunicazione, presentata all'adunanza del 10 Gennaio, è stata modificata per includervi le piante raccolte in fiore nella seconda decade di quel mese.

[2] Un solo giorno di gelo si verificò in Dicembre, e cioè il 1° del mese in cui fu registrata una minima di — 2°. La media del Di-

Digitized by Google

le fioriture anormali. Per verificare se fosse così, ho ripreso le passeggiate nei dintorni di Firenze al principio di Gennaio, e le ho seguitate fino al 20, visitando un numero di località molto maggiore che nella prima decade di Dicembre. Il numero di piante trovate in fiore questa volta è ancora assai più grande; e ciò è dovuto in parte a piante di fioritura prolungata che dovevano essere fiorite anche in Dicembre, ma che allora mi sfuggirono; in parte a fioriture precoci probabilmente incominciate per la maggior parte solo in Gennaio.

Il numero di specie da me ora registrate è di 225. Di queste, 98 sono già enumerate nella mia nota di Dicembre. Le 12 trovate in Dicembre e non ritrovate fiorite nel Gennaio sono: *Diplotaxis tenuifolia, Tunica Saxifraga, Saponaria officinalis, Coronilla scorpioides, Potentilla reptans, Ammi majus, Galactites tomentosa, Crepis pulchra, Echium Italicum, Antirrhinum majus, Ballota nigra, Vulpia Ligustica,* la maggior parte delle quali si può supporre che abbiano adesso cessato di fiorire, essendo tutte, salvo due (*Coronilla* e *Vulpia*), di fioritura prolungata.

I luoghi visitati sono: Cascine; Boboli; Campo di Marte e dintorni; Viale dei Colli, Poggio Imperiale, Arcetri e dintorni; sponde dell'Ema; Tavarnuzze e Montebuoni; colli Fiesolani e strada dei Bosconi; valle del Mugnone; strada bolognese e Concezione; San Martino alla Palma, Vallinmorta e Poggio Santo Romolo.

Le seguenti 127 specie, aggiunte alle 98 comprese nel mio elenco della prima decade di Dicembre, formano il totale di 225 trovate in fiore nelle due prime decadi di Gennaio.[1]

---

cembre fu di 7°. 6, cioè superiore di 1.° 7 alla media normale. La quantità di pioggia fu superiore di mm. 33. 5 alla media normale.

Nei primi 20 giorni di Gennaio vi furono tre soli giorni in cui il termometro si abbassò sotto lo 0. La media di quei 20 giorni fu di 7°. 3, cioè quasi 2.° superiore alla media normale. — Queste indicazioni mi sono state favorite dal signor Calamandrei del R. Osservatorio del Museo di Firenze.

[1] Come nella mia nota precedente, ho segnato per ogni specie gli estremi di fioritura quali sono dati dal Calendario florale. Le 25 specie a cui manca l'epoca di fioritura sono: 6 già indicate nel Calendario per quei 20 giorni (contrassegnate con norm.), e 19 che mancano affatto nel Calendario.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Anemone hortensis*[1] . . . . | Dal | 1-10 Febb. | al | 21-30 Apr. |
| *Nigella Damascena* . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 1-10 Lugl. |
| *Ranunculus bulbosus* . . . | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Eranthis hiemalis* . . . . . | | norm. | | |
| *Helleborus viridis* . . . . . | | norm. | | |
| *Delphinium Consolida* . . . | » | 1-10 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *Papaver Rhoeas* . . . . . | » | 1-10 Apr. | » | 11-20 Lugl. |
| *Fumaria capreolata* . . . . | » | 21-31 Genn. | » | 21-31 Magg. |
| *F. media* (*F. Gussonii* nel Cal.) | » | 1-10 Marz. | » | 21-31 Apr. |
| *Cardamine hirsuta* . . . . | » | 21-31 Genn. | » | 1-10 Apr. |
| *Draba muralis* . . . . . | » | 1-10 Febb. | » | 21-30 Apr. |
| *Thlaspi perfoliatum* . . . . | » | 1-10 Febb. | » | 11-20 Magg. |
| *Sisymbrium Thalianum* . . | » | 21-28 Febb. | » | 11-20 Apr. |
| *Neslia paniculata* . . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *Brassica Rapa* . . . . . | | | | |
| *Rapistrum rugosum* . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-31 Lugl. |
| *Bunias Erucago* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Reseda luteola* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 21-31 Lugl. |
| *Helianthemum vulgare* . . . | » | 1-10 Febb. | » | 1-10 Sett. |
| *Viola hirta* . . . . . | » | 1-10 Febb. | » | 11-20 Apr. |
| *V. odorata* . . . . . | » | 1-10 Febb. | » | 11-20 Apr. |
| *V. canina* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 1-10 Magg. |
| *V. tricolor* . . . . . | » | 11-20 Apr. | » | 1-10 Giug. |
| *Silene Gallica* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *S. paradoxa* . . . . . | » | 21-30 Giug. | » | 11-20 Ott. |
| *S. Otites* . . . . . | » | 1-10 Giug. | » | 11-20 Agos. |
| *Lychnis alba* . . . . . | » | 21-30 Apr. | » | 21-31 Ott. |
| *L. Flos Cuculi* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Arenaria serpyllifolia* . . . | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Cerastium campanulatum* . . | » | 21-28 Febb. | » | 11-20 Magg. |
| *Herniaria glabra* . . . . . | » | 1-10 Apr. | » | 21-30 Giug. |
| *H. hirsuta* . . . . . | » | 1-10 Apr. | » | 21-30 Giug. |
| *Linum strictum β corymb.* . . | » | 21-31 Magg. | » | 1-10 Lugl. |

[1] Nella prima decade di Dicembre ho registrato l'*Anemone coronaria*. Si trattava allora della varietà *purpurea* Ard. a fiori paonazzi, la più comune nei nostri campi, e della varietà di Boboli a fiori bianchi e rosei. Al principio di Gennaio ha cominciato a fiorire anche la varietà *phoenicea* Ard. dai fiori scarlatti, che è da noi sempre molto meno precoce.

Digitized by Google

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Erodium moschatum.* . . . . | Dal | 21-31 Marz. | al | 1-10 Magg. |
| *Geranium molle* . . . . . | » | 21-28 Febb. | » | 11-20 Giug. |
| *G. columbinum.* . . . . . | | | | |
| *G. dissectum.* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Rhamnus Alaternus.* . . . . | | | | |
| *Ulex europaeus.* . . . . . | » | 11-20 Febb. | » | 1-10 Magg. |
| *Spartium junceum* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 1-10 Lugl. |
| *Medicago denticulata.* . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 1-10 Lugl. |
| *M. Gerardi* . . . . . | » | 11-20 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *Trigonella Foenum Graecum.* | | | | |
| *Melilotus officinalis* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 21-31 Ott. |
| *Trifolium incarnatum* . . . | | | | |
| *T. nigrescens.* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Vicia Faba* . . . . . | | | | |
| *Potentilla Fragariastrum* . . | » | 11-20 Febb. | » | 21-31 Marz. |
| *P. hirta* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *Alchemilla arvensis* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Rosa sempervirens* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 21-30 Giug. |
| *Saxifraga tridactylites* . . . | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Apr. |
| *Petroselinum sativum* . . . | | | | |
| *Foeniculum officinale* . . . . | » | 1-10 Lugl. | » | 11-20 Ott. |
| *Pastinaca sativa* . . . . . | » | 21-31 Agos. | » | 1-10 Dic. |
| *Daucus Michelii* . . . . . | » | 11-20 Giug. | » | 11-20 Agos. |
| *Sherardia arvensis* . . . . . | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Centranthus ruber.* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Sett. |
| *Scabiosa Columbaria* . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 21-31 Dic. |
| *Nardosmia fragrans.* . . . . | | | | |
| *Tussilago Farfara.* . . . . . | » | 21-31 Genn. | » | 1-10 Apr. |
| *Bellis annua.* . . . . . | » | 1-10 Apr. | » | 1-10 Giug. |
| *Inula Conyza* . . . . . | » | 1-10 Agos. | » | 1-10 Dic. |
| *I. graveolens.* . . . . . | » | 11-20 Sett. | » | 21-31 Ott. |
| *Anthemis arvensis* . . . . . | » | 11-20 Magg. | » | 21-30 Ott. |
| *A. Cota.* . . . . . | » | 1-10 Magg. | » | 21-30 Giug. |
| *Pyrethrum Parthenium* . . | | | | |
| *Chrysanthemum Myconis* . . | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *C. segetum* . . . . . | » | 1-10 Apr. | » | 1-10 Giug. |
| *Carlina corymbosa* . . . . . | » | 11-20 Agos. | » | 1-10 Nov. |
| *Centaurea amara.* . . . . . | » | 21-31 Lugl. | » | 1-10 Dic. |
| *C. alba* . . . . . | » | 11-20 Lugl. | » | 1-10 Nov. |

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Cirsium lanceolatum* | Dal | 21-31 Lugl. | al | 1-10 Sett. |
| *Rhagadiolus stellatus* | » | 21-31 Marz. | » | 11-20 Giug. |
| *Urospermum Dalechampii* | » | 1-10 Apr. | » | 11-20 Ott. |
| *Sonchus tenerrimus* | | norm. | | |
| *Lactuca Scariola* | » | 11-20 Lugl. | » | 11-20 Sett. |
| *L. saligna* | » | 1-10 Agos. | » | 21-30 Sett. |
| *Crepis foetida* | » | 1-10 Giug. | » | 21-31 Agos. |
| *C. neglecta* | » | 11-20 Apr. | » | 11-20 Lugl. |
| *C. leontodontoides* | » | 11-20 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *C. vesicaria* | » | 21-31 Marz. | » | 21-31 Magg. |
| *Hieracium Pilosella* | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *H. brachiatum* | » | 21-30 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *H. Florentinum*[1] | » | 21-30 Apr. | » | 11-20 Giug. |
| *Jasione montana* | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Lugl. |
| *Campanula Trachelium* | » | 1-10 Lugl. | » | 11-20 Ott. |
| *C. Rapunculus* | » | 11-20 Magg. | » | 11-20 Lugl. |
| *Myosotis sylvatica* | | | | |
| *Verbascum sinuatum* | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Ott. |
| *V. Thapsus* | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Ott. |
| *Linaria Chalepensis* | » | 1-10 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *L. Elatine* | » | 21-31 Magg. | » | 11-20 Agos. |
| *Micromeria Graeca* | » | 21-31 Magg. | » | 21-31 Ott. |
| *Calamintha arvensis* | » | 11-20 Magg. | » | 1-10 Dic. |
| *Rosmarinus officinalis* | | | | |
| *Stachys annua* | » | 11-20 Giug. | » | 1-10 Dic. |
| *Lamium purpureum* | » | 21-31 Genn. | » | 21-30 Apr. |
| *L. maculatum* | » | 21-31 Genn. | » | 21-31 Magg. |
| *Plantago major* | » | 1-10 Giug. | » | 1-10 Ott. |
| *P. Coronopus* | » | 11-20 Magg. | » | 21-30 Sett. |
| *Polygonum aviculare* | » | 21-30 Apr. | » | 21-30 Nov. |
| *Euphorbia exigua* | » | 11-20 Magg. | » | 11-20 Agos. |
| *Theligonum Cynocrambe* | » | 11-20 Febb. | » | 1-10 Magg. |
| *Ulmus campestris* | » | 21-28 Febb. | » | 11-20 Marz. |
| *Corylus Avellana* | | norm. | | |
| *Alnus glutinosa* | | norm. | | |
| *Crocus biflorus*[2] | | norm. | | |

[1] = *H. praealtum* nel Calendario florale.
[2] Fiorito fin dalla prima decade di Gennaio.

Digitized by Google

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Iris Germanica* | Dal | 21-31 Marz. | al | 21-31 Magg. |
| *I. pallida* | » | 11-20 Apr. | » | 21-31 Magg. |
| *Galanthus nivalis* | » | 11-20 Febb. | » | 21-28 Febb. |
| *Ajax Pseudo-Narcissus* | » | 11-20 Febb. | » | 1-10 Apr. |
| *Narcissus aureus* (negli orti) | | | | |
| *N. Bertolonii* (negli orti) | | | | |
| *N. Italicus* | | | | |
| *N. elatus* | | | | |
| *N. Tazetta* | » | 1-10 Marz. | » | 11-20 Apr. |
| *Hyacinthus orientalis* | » | 11-20 Febb. | » | 11-20 Apr. |
| *Phleum pratense* | » | 11-20 Giug. | » | 1-10 Lugl. |
| *Cynodon Dactylon* | » | 21-30 Giug. | » | 11-20 Ott. |
| *Triselum flavescens* | | | | |
| *Gaudinia avenacea* | » | 1-10 Magg. | » | 11-20 Giug. |
| *Bromus sterilis* | » | 11-20 Apr. | » | 1-10 Giug. |
| *B. Madritensis* | » | 11-20 Apr. | » | 11-20 Magg. |
| *B. erectus* | | | | |
| *Brachypodium sylvaticum* | | | | |
| *Hordeum bulbosum* | | | | |

Nel Calendario florale di Caruel e Levier sono indicate 28 specie soltanto per la prima e la seconda decade di Gennaio complessivamente.[1] Il numero di 225 trovate in quest'anno è dunque ottuplo. Queste cifre confermano quanto dissi nell'adunanza passata, della straordinaria frequenza delle fioriture di questo inverno.[2]

Se confrontiamo il rapporto fra il numero delle specie a fioritura prolungata o spostata e di quelle a fioritura anticipata (desumendolo dallo stato degli esemplari e dalle epoche normali di fioritura) nella prima decade di Dicembre e nelle due prime decadi di Gennaio, vediamo che in Gennaio cresce la proporzione delle fioriture precoci, d'onde si può concludere che in questo Gennaio vanno diminuendo gli effetti dell'estate fredda

[1] Di queste 28 specie, sono due sole quelle che non ho osservate fiorite adesso, e cioè *Helleborus foetidus* e *Arbutus Unedo*.

[2] Posso ancora aggiungere che *Romulea Bulbocodium*, *R. Columnae* e *Hermodactylus tuberosus*, sono in fiore adesso, nella prima decade di Febbraio, quindi esse pure un mese avanti l'epoca normale.

Digitized by Google

e piovosa, e vanno facendosi maggiormente sentire quelli dell'inverno straordinariamente caldo.

Non è questo del resto il solo anno con fioriture eccezionalmente anticipate che abbiamo avuto dopo la pubblicazione del Calendario dei signori Caruel e Levier. Trovo fra i miei appunti una nota di piante raccolte in fiore da me nella prima decade del Gennaio del 1873, che contiene 24 specie non registrate in quei dieci giorni nel Calendario, tre delle quali non sono state trovate da me neppure in quest'anno (*Vinca major, V. minor, Linum angustifolium*). Andando a ricercare le tabelle meteorologiche degli anni 1872-73, si vede che il bimestre Dicembre-Gennaio di quegli anni ebbe una temperatura eccezionalmente alta, talchè non ha riscontro in tutta la serie delle osservazioni dell'Osservatorio meteorologico del Museo di Firenze.[1]

Interessante è il notare come fra quelle 24 specie, poche si debbano attribuire a fioriture ritardate, e nessuna a fioritura spostata. Da ciò si può concludere che in quegli anni le fioriture anormali furono causate dalla straordinaria mitezza dell'inverno che favorì le fioriture precoci, ma che mancò la causa perturbatrice che ha avuto tanta parte nell'anomalia delle fioriture di questo inverno, cioè l'umidità eccessiva e la mancanza eccezionale di calore nei mesi estivi precedenti.

In alcune delle piante trovate ora fiorite fuori di stagione, ho notato delle anomalie nei fiori. La *Nigella Damascena* ha i sepali molto ridotti di grandezza, bruni e di aspetto appena petaloideo. Il *Geranium columbinum* ha i petali stretti e metà più corti del calice. Il *Chrysanthemum Myconis* ha spesso le foglioline dell'involucro ipertrofiche, foliacee e bizzaramente conformate (forse per la puntura di un insetto?). Il *Phleum pratense* e la *Dactylis glomerata* hanno spesso delle pannocchie vivipare.

Anche questa volta ho trovato alcune piante che meritano di essere specialmente menzionate perchè trovate in località nuove:

*Fumaria media* Lois. = *F. muralis* Car. Prodr. = *F. Gussoni* Car. Suppl. II° al Prodr. Di questa specie, indicata per Firenze soltanto a S. Marco vecchio, ho trovato a S. Domenico

[1] Secondo le informazioni favoritemi dal sig. Calamandrei.

Digitized by Google

e ad Arcetri due forme ben distinte di cui parlerò in altra occasione.

*Raphanus Landra* Moretti (o *R. Raphanistrum?* difficile a dire senza frutto) ritrovato in un podere al Poggio Imperiale.

*Geranium columbinum* L. A Poggio Santo Romolo.

*Herniaria glabra* L. Trovata a Poggio Santo Romolo insieme colla *H. hirsuta.*

*Nardosmia fragrans* Rchb. Trovata in Toscana fin ora soltanto da me a Santa Margherita a Montici e dal dott. Levier a Scandicci, ritrovata adesso abbondante sotto una siepe del podere Frescobaldi a S. Domenico.

*Bellis annua* L. A Poggio Santo Romolo.

*Hieracium brachiatum* Bert. A Fiesole nel bosco sopra il Camposanto.

*Veronica pulchella* Bast. Trovata di nuovo e piuttosto abbondante in un podere presso la villa Ungern-Sternberg sotto la Concezione e nel giardino di Boboli. Oltrechè per i caratteri già indicati (Bull. 1897, p. 46), si distingue dalla *V. didyma* per i peduncoli un poco meno lunghi, meno flessuosi e meno reflessi nel frutto. Ha sulla capsula pochi peli lunghetti, mentre la *V. didyma* ha la capsula fittamente pubescente per peli corti. Anche qui l'ho trovata associata alle *V. didyma* e *Persica.*

*Narcissus elatus* Guss. A Fiesole nel bosco sopra il Camposanto. Il dottor Levier aveva già indicato questa specie per i dintorni di Firenze perchè ve l'aveva vista portata sul mercato dai contadini. Però non era riescito a trovarla egli stesso.

*Trisetum flavescens* P. B. Nei prati artificiali del Viale dei Colli. Non era stata finora indicata affatto di queste parti della Toscana.

*Avena sterilis* L. Trovata di nuovo in molti luoghi, in modo da doversi ritenere comune nei dintorni di Firenze.

*Bromus erectus* Huds. Strada dei Bosconi.

*Hordeum bulbosum* L. A Fiesole presso il camposanto, sul margine dei campi.

Stazione nuova osservata di specie che però adesso non erano in fiore è il Monte Ceceri per l'*Astragalus sesameus* L. e per la *Staehelina dubia* L.

Digitized by Google

Il Socio MARTELLI dice di avere osservato l'*Iris germanica* in fiore fin da varî giorni nel piazzale della Caserma di Belvedere a Firenze, in località esposta a tramontana.

Il Presidente ARCANGELI dice che anche a Pisa si notano delle fioriture insolite. La *Borrago officinalis* p. es. è adesso in pieno fiore; i *Narcissus Bertolonii, Italicus, Tazetta* incominciarono a fiorire verso la metà di Dicembre.

Egli crede però che la differenza nell'epoca di fioritura delle piante sia più sensibile nelle regioni lontane dal mare, come più sensibile vi è in quest'anno la differenza nella temperatura. Di fatti le regioni costiere sono sempre soggette a venti marini, che ne temperano gli inverni, mentre nelle parti più interne del paese questi venti di solito non giungono. Quest'anno i venti di mare si sono estesi sopra una più larga zona ed hanno portato seco il clima marino anche distante dalla costa.

SOMMIER aggiunge di avere saputo adesso che la *Centaurea Cyanus* era stata trovata in fiore nei primi giorni di questo Gennaio in Liguria dal prof. PICCONE e nei colli Volterrani dal sig. BIONDI. Questa fioritura è interamente spostata, poichè suole avvenire soltanto in estate.

Il Consigliere BARONI legge lo scritto intitolato:

## *BIVONAEA PRAECOX* BERT. — COMUNICAZIONE DI A. PALANZA.

La rara specie algerina annunziata nel 1847 dal Durieu de Maisonneuve, e scoperta pochi anni più tardi dal Todaro nelle selve della *Ficuzza* e del *Cappelliere* in Sicilia, abita anche il continente.

Il 16 Marzo 1896 ero intento ad osservare le specie che in quella stagione formano il tappeto del pascolo nel « Parco del conte », bosco alle Murgie di Ruvo di Puglia. In una piccola area erbosa contornata di bassi cespugli di Lentisco e vagamente smaltata dagli eleganti fiori della *Romulea Bulbocodium*, notavo diffusissimi, invadenti, l'*Allium Chamaemoly* e la *Draba verna*, l'una e l'altra specie fruttifera; quando tra le siliquette dell'ultima scorsi quelle della nuova pianticella. Più tardi fui ben lieto di riconoscerla rispondente alla descrizione, che degli esemplari avuti dal Todaro, col nome di *Pastorea praecox*, diede il Bertoloni nel vol. X, pag. 520 della Fl. it., riferendoli al genere *Bivonaea* DC. (Syst. 2, pag. 554), e alla descrizione del Caruel in Parl. Fl. it., IX, 679.

Digitized by Google

Ne cercai invano gli *exsiccata* nelle collezioni dell' Orto botanico di Napoli; ma mi sovvenne la cortesia del chiarissimo cav. Sommier che mi comunicò esemplari siculi da lui posseduti, ai quali, come egli stesso prima e tanto più autorevolmente di me riconobbe, il mio corrisponde perfettamente per tutti i caratteri.

Questa corrispondenza perfetta mi dispensa da ogni descrizione, rimandando a quelle date dagli autori, appunto sugli esemplari di Sicilia. Ma se, come ne ho fiducia, nella stagione opportuna, mi sarà dato di scoprirne altri individui, a maggior comodità degli studiosi, che potranno ricercar la pianticina in altre località, specialmente meridionali, mi farò un debito pubblicarne, dal vivo, la figura.

Sommier si compiace di vedere che vi è adesso chi si occupa della flora di regione così interessante come le Puglie, e prende argomento dal ritrovamento sul continente della *Bivonaea praecox* per raccomandare la ricerca delle piante minute che fioriscono nella prima primavera, e quindi spariscono del tutto, perchè queste piante sfuggono facilmente alle ricerche dei botanici.

Viene quindi presentato dal Consigliere Baroni il seguente lavoro del dott. E. Matteucci intitolato : « *Contributo allo studio delle placche sugherose nelle piante* »[1].

Il Consigliere Baroni dice di aver ricevuto dal sig. prof. Valvassori, visitando le serre della Scuola di Pomologia, un fiore mostruoso di *Cypripedium Spitzerianum* Rchb., in cui tutte le parti fiorali sono triplicate: sono in sostanza tre fiori riuniti in uno. Questa mostruosità sebbene già conosciuta nel genere *Cypripedium*, come rilevasi dall' opera di Veitch (A Manual of Orchidaceous Plants), non gli consta però che sia stata notata in questa specie, nè che ne sia stata data una figura. Dopo aver descritto sommariamente la mostruosità, promette di farne un disegno per pubblicarlo con una breve nota in seguito.

Dice inoltre di aver mantenuto il fiore nella formalina, nelle proporzioni di 6 per $^0/_{00}$ e che per ora almeno esso mantiene inalterato il suo colore.

Il Socio Del Guercio rammenta che fra gli zoologi, come fra i botanici, sono molto discordi i pareri sul merito della formalina come liquido conservatore. Egli crede, come il dott. Baroni, che causa di divergenza di opinioni sia la proporzione della formalina nell'acqua. Secondo lui la proporzione dovrebbe variare secondo la natura dei

[1] Questo lavoro, superando i limiti assegnati al Bullettino, comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano.*



Digitized by Google

tessuti degli organismi che si vogliono conservare. Soltanto l'esperienza potrà dare ammaestramento in proposito.

Il Consigliere BARONI presenta un suo lavoro dal titolo « *Supplemento generale al Prodromo della Flora Toscana* » ed espone brevemente le ragioni che lo hanno spinto a questo studio ed i criterî seguiti.

Il Presidente ARCANGELI dice che i botanici, in ispecie toscani, saranno grati al dott. Baroni per la compilazione di questo lavoro che richiede non poca fatica; ed osserva come non poteva accingervisi che una persona residente in Firenze, dove trovasi riunita la maggior parte del materiale occorrente.

Il Consigliere BARONI presenta inoltre il seguente *Resoconto:*

## L'ORTO E IL MUSEO BOTANICO DI FIRENZE NELL'ANNO SCOLASTICO 1895-96. RESOCONTO DI E. BARONI.

Per non lasciare una lacuna nella serie dei Resoconti sull'Orto e Museo botanico fiorentino, che l'illustre prof. CARUEL era solito fare annualmente con lodevole consuetudine, credo di far cosa utile pubblicando la seguente relazione che riguarda principalmente il movimento della Biblioteca e degli Erbarî, gli acquisti nuovi fatti e l'insegnamento di Botanica tenuto nell'anno decorso.

ERBARIO CENTRALE. — Le piante donate sommano a 892 come segue:

| | | |
|---|---|---|
| 21 Novembre | 1895. | Dal dott. G. Mari.<br>N. 145 piante del Viterbese. |
| 15 Febbraio | 1896. | Dal barone F. von Mueller.<br>N. 28 piante di Australia. |
| » » | » | Dal prof. P. Bolzon.<br>N. 75 piante dell'Elba, di Carrara, ecc. |
| 28 » | » | Dal conte U. Martelli.<br>Il *Crocus corsicus* di Bastia. |
| 18 Maggio | » | Dal maggiore L. Micheletti.<br>N. 10 piante di Calabria. |
| » » | » | Dal prof. C. Massalongo.<br>Foglie deformate di *Nerium Oleander* di Ferrara.<br>Foglie deformate di *Olea europaea* di Ferrara. |
| » » | » | Dal sig. A Biondi.<br>La *Dillwynia ericifolia* di Sydney. |
| 7 Giugno | » | Dalla signora Spencer.<br>N. 83 piante di Sicilia e di Malta. |
| 14 » | » | Dal sig. J. F. Duthie.<br>N. 74 piante del Kashmir. |

Digitized by Google

20 Giugno 1896. Dal conte U. Martelli.
N. 23 piante del Gargano.
N. 6 piante di Sardegna.

25 » » Dal dott. G. King.
N. 241 piante dell'India.

21 Agosto » Dal sig. A. Biondi.
N. 37 Felci nuove della Cina, provincia dello Shen-si settentrionale.

24 Settembre » Dal dott. E. Baroni.
Il *Lycoperdon Bovista* di Bormio, mandato dal dott. Levier.
L'*Anthostomella pisana* dell'Orto botanico di Pisa.

28 » » Dal sig. A. Biondi.
Il *Cynanchum acutum* della Cina.

7 Ottobre » Dal dott. A. Fiori.
N. 164 piante del Veneto e Modenese.

Erbario Webb. — È stata continuata la compilazione di cataloghi particolari delle specie per quei generi che occupano più di un pacco.

Biblioteca. — La Biblioteca ha continuato ad acquistare i periodici e le opere botaniche già esistenti in corso di pubblicazione. Fra le opere più importanti di recente pubblicazione sono state acquistate le seguenti:

Darwin, C. *Il potere di movimento nelle piante.* — Engler e Drude, *Die Vegetation der Erde I.* — Richter, C. *Chimica organica.* — Hérail, J. e Bonnet, V. *Manipulation de Botanique médicale.* — Frank, A. B. *Die Krankheiten der Pflanzen.* — Koorders, S. H. et Valeton, Th. *Additamenta ad cognitionem Florae arboreae Javanicae.*

In servizio della Biblioteca è stato inoltre acquistato uno schedario a schede fisse, fornito dal sig. Aristide Staderini, via dell'Archetto 18-19, Roma.

Orto botanico. — Fra le piante entrate nell'Orto (in numero di 243), sono venute le seguenti coi nomi: *Pilocereus Houlletianus*, *Cereus giganteus*, *Clematis coerulea*, 3 sp. di *Agave*, 2 sp. di *Selaginella*, 9 sp. di Felci, *Crotalaria longirostra*, *Cyanophyllum magnificum*, *Adiantum fragrantissimum*, *A. Legrandi*, *Encephalartos horridus*, *Cyclanthus bipartitus*, *Latania rubra*, *Nepenthes coccinea*, *N. Harryana*, *N. intermedia*, *N. Outramiana*, *N. Doradisiae*, *N. Phyllamphora*, *N. hybrida maculata*, *Thladiantha nudiflora*, *Pinus Jeffreyi*, *Saintpaulia ionantha*, *Myrosma cannaefolia*, *Stapelia grandiflora*, *Typhonium giganteum* var. *Giraldii* n. var. *Lilium shen-siense* n. sp., *L. chinense* var. *atropurpureum* n. var. *Hemerocallis citrina* n. sp., *H. fulva* var. *maculata* n. var., *Pancratium caribaeum*, ecc. ecc.

I cataloghi furono inviati a 132 Orti botanici, di cui 77 chiesero semi raccolti nell'Orto di Firenze.

Digitized by Google

STRUMENTI. — Sono stati acquistati due Microscopi da dissezione, un Diaframma ad iride e una Camera chiara Abbe (costruzione Zeiss, modificata da Koristka).

INSEGNAMENTO. — Gli studenti iscritti furono 81, così ripartiti: 11 di scienze naturali, 42 di medicina, 28 di farmacia.

Le lezioni sono state 44, le conferenze 5, oltre gli esercizi pratici fatti in Laboratorio. Le parti della Botanica oggetto delle lezioni furono: la morfologia esterna e interna, la fisiologia e la tassinomia generali, con morfologia, fisiologia e tassinomia speciali.

LAVORI PUBBLICATI:

Baroni, *Considerazioni sul* Lilium chinense *Bar. e il* L. Biondii *Bar.*

— *Nuove stazioni cinesi di* Thladiantha nudiflora *Hemsl.*

— *Presentazione di alcune Felci cinesi riconosciute per nuove dal dott. H. Christ di Basilea.*

— *Osservazioni sulla fioritura del* Lilium chinense *Bar. e del* L. Biondii *Bar.*

— *Illustrazione di un Orto secco del Principe della Cattolica, donato a Pier Antonio Micheli nell'anno 1733.*

— *Nuova ristampa con aggiunte dell'opera:* « Cenni storici sulla introduzione di varie piante nell'agricoltura ed orticoltura toscana », di A. Targioni-Tozzetti.

— *Gigliacee nuove della Cina* (con 4 tavole).

— *Presentazione di due nuove opere botaniche.*

— *Sopra una Composta cinese, spettante forse ad un genere nuovo.*

Caruel, *L'Orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1894-95.*

— *Della dottrina della eutimorfosi.*

Sono state imprestate piante ai signori: F. Cavara di Pavia, S. Sommier di Firenze, R. Chodat di Ginevra, A. Fiori di Padova, A. Kerner di Vienna, G. Gibelli di Torino; e libri ai signori: Fiori di Padova, Sommier, Lucchesi, Trabucco, Bosco, Senna, Martelli, Fano, Ricciardelli, Pampaloni, Signorini, Levier di Firenze, Caleri di Urbino, Berlese di Camerino, Arcangeli di Pisa, Pirotta di Roma, Massalongo di Ferrara, ecc. Infine tra i frequentatori più assidui del Museo botanico rammentiamo i signori Sommier, Arcangeli, Del Guercio, Martelli, Matteucci, Signorini, Pons, Pampaloni, Levier, ecc.

Digitized by Google

Il Presidente ARCANGELI legge una nota:

## GLI SPERMATOZOI DELLA *CYCAS REVOLUTA*. COMUNICAZIONE PRELIMINARE DEL PROF. S. IKENO DI TOKIO [1]. RIVISTA DI G. ARCANGELI.

Nella seduta della Società botanica di Tokio del 26 Settembre il sig. S. Hirase comunicò una interessante scoperta da lui fatta, quella, cioè, della formazione di spermatozoi nel tubo pollinico del *Gingko biloba*. In relazione a tale osservazione l'Autore comunica la scoperta da lui fatta degli spermatozoi nel tubo pollinico della *Cycas revoluta*.

Egli riferisce come il sig. S. Hirase gli abbia gentilmente comunicato le sue preparazioni, allo scopo di istituire il confronto fra gli spermatozoi della sua pianta e quelli del *Gingko*, ed osserva inoltre come gli spermatozoi della *Cycas* sono, per la struttura e per lo sviluppo, molto differenti da quelli delle altre Crittogame sino ad ora conosciuti, ma però simili a quelli del *Gingko*. Essi sono un po' più grossi di questi e contengono nucleo cellulare e citoplasma. Il nucleo occupa la parte mediana, ed è completamente circondato dal citoplasma. La testa consta di 4 giri di spira e porta numerosi cigli. Nel tubo pollinico si trovano a tempo debito gli spermatozoi, generatisi a due per la divisione della cellula generativa.

L'A. non ebbe la fortuna del sig. S. Hirase, di poter seguire al microscopio i movimenti degli spermatozoi; ciò non ostante egli crede poter concludere, che anche gli spermatozoi della *Cycas* si muovono verso l'oosfera per fecondarla, mediante i loro cigli, per la ragione che questi spermatozoi corrispondono con quelli del *Gingko*, non solo nella forma e nei cigli, ma pure nel modo loro di formazione entro il tubo pollinico.

Se si esamina all'epoca della fecondazione un ovulo di *Cycas*, si osserva sempre, fra le cellule del collo e la nucella ridotta a sottile pellicola, dell'acqua raccolta. Naturalmente gli spermatozoi che escono dal tubo pollinico, si possono muovere solo quando vi sia la presenza dell'acqua, ed è quindi facile a com-

[1] *Botanisches Centralblatt*, Band LXXIX, n. 1, 1897.

Digitized by Google

prendersi che essi si muoveranno, per raggiungere l'oosfera, nell'acqua, che verosimilmente si produce nell'organo femmineo all'epoca della fecondazione.

Fino ad ora era teoria dominante che, nelle Archegoniate, (Briofite e Pteridofite), la fecondazione avvenisse per spermatozoi e nelle Fanerogame mediante un tubo pollinico, in modo cioè essenzialmente differente e senza alcuna eccezione, in queste due divisioni principali del Regno vegetale. Questa teoria adesso non è più sostenibile, poichè il sig. Hirase e l'A. hanno scoperto gli spermatozoi nelle Fanerogame. Quindi il *Gingko* e la *Cycas* sono al tempo stesso *sifonogame* e *zoidiogame,* e costituiscono quindi un interessante termine di passaggio nel senso della Teoria Darwiniana.

Il perchè la *Cycas sifonogama* sia al tempo stesso *zoidiogama,* si comprende facilmente, quando si ricerchi il contegno del suo tubo pollinico nella nucella. Come è noto nella fecondazione di tutte le Gimnospermee studiate fin qui, il tubo pollinico si approfonda più o meno nell'archegonio. La cosa però è ben differente nelle nostre piante, nelle quali il tubo pollinico resta molto distante dall'archegonio e non lo tocca affatto. Nel primo caso naturalmente il nucleo seminale può compiere sotto la sua forma la fecondazione; ma nell'altro, dove il tubo pollinico e l'organo femineo restano molto distanti fra loro, questo non potrebbe avvenire, se la cellula maschile non fosse provveduta del potere di muoversi attivamente. La relazione fra il tubo pollinico e l'archegonio è la stessa tanto nel *Gingko* che nella *Cycas,* e la fecondazione si compie, all'opposto di quanto fu osservato fino ad ora nelle altre conifere, per spermatozoi.

Grazie alle accurate ricerche di molti studiosi, quali il Warming, il Treub, lo Strasburger ecc., sono state riconosciute varie strette relazioni fra le *Cycadee* ed i *Gingko.* Il modo di fecondazione speciale sopra descritto offre ad esse una ulteriore conferma.

Annunzia finalmente l'A. che, lo speciale contegno del tubo pollinico, e la struttura e lo sviluppo degli spermatozoi delle piante studiate, verranno esposti fra breve in una più estesa pubblicazione.

Certamente le scoperte dei sigg. Hirase ed Ikeno sono di grande importanza; a me sembra però che abbiano bisogno di essere

Digitized by Google

confermate ed estese ad altre piante degli stessi gruppi, cui appartengono quelle stesse studiate dagli Autori. Per quanto riguarda il *Gingko biloba* veramente sorprende l'osservazione fatta dall'Hirase, per la ragione che nel genere *Taxus* già studiato dall'Hofmeister [1], dallo Strasburger [2] e dal Belajeff [3] e che secondo l'opinione dei più si dovrebbe collocare presso il *Gingko*, le cose non stanno come asseriscono i Botanici giapponesi. In seguito alle accurate ricerche dei detti Autori è ben noto che il tubo pollinico nei *Taxus* non si arresta a distanza dall'archegonio, come asserisce l'Ikeno verificarsi nella *Cycas* e nel *Gingko*, ed anzi esso giunge fino all'endosperma, nel quale pure si affonda per mettersi a contatto coll'archegonio, come nelle altre Conifere fin qui studiate.

Non essendomi potuto procurare il « Botanical Magazine » di Tokio, non ho potuto consultare il lavoro dell'Hirase e quindi non posso escludere che le cose nel *Gingko* procedano diversamente da quanto avviene nel *Taxus*. Che il contenuto delle cellule generatrici maschili, giunte in prossimità dell'archegonio, dia luogo alla formazione di uno spermatozoo, sembra cosa poco probabile, ma ciò potrebbe verificarsi, pure mancando la ragione della distanza invocata dall'Ikeno e la funzionale, per ragione filogenetica. Se però le cose procedono in tal modo nel *Gingko*, a me parrebbe che, almeno in qualcuna delle altre Taxacee, si dovrebbero verificare fatti consimili, onde a me sembra che l'argomento meriti ulteriori e più estese ricerche.

Il Socio Levier presenta un lavoro intitolato: *Plantarum novarum Caucasi manipulus alter*, auctoribus S. Sommier et E. Levier, contenente le descrizioni delle 15 specie seguenti:

*Campanula Brotheri*, *Verbascum Dechyanum*, *Verbascum Anatolicum*, *Celsia atro-violacea*, *Scrofularia Sprengeriana*, *Scrofularia mollis*, *Scro-*

---

[1] Hofmeister W., *Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung höherer Kryptogamen und der Samenbildung der Coniferen*. Leipzig, Verlag. v. Zid. Hofmeister 1851, p. 132, tav. XXXI e XXXII.

[2] Strasburger Ed., *Die Coniferen und die Gnetaceen* etc. Iena, Herm. Dabis 1872, tav. I, fig. 14., ed Istolg. Beitr. Heft IV, 1892.

[3] Belajeff W., *Zur Lehre von dem Pollenschlauche der Gymnospermen*. Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft, Band IX, 1891, p. 280; und Band XI, 1893, p. 196.

Digitized by Google

*fularia Caucasica*, *Scrofularia diffusa*, *Veronica glareosa*, *Calamintha Caucasica*, *Nepeta Caucasica*, *Milium Caucasicum*, *Poa Imeretica*, *Festuca calceolaris* e *Festuca longearistata*.

Questo lavoro, oltrepassando il mezzo foglio di stampa, verrà pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Dopo di che, esaurite le comunicazioni scientifiche, la seduta è tolta a ore 16.

---

## Adunanza del 14 febbraio 1897.

Presidenza del Vice-Presidente Arcangeli.

L'adunanza viene aperta alle ore 14.

Il Consigliere Bibliotecario Bargagli presenta le seguenti pubblicazioni pervenute alla Società:

*Antonii Bertolonii*. Flora italica, Volumi I a X.

— Idem, Cryptogama, pars I, pars II.

— Manipolo 1° di piante della Liguria.

— Manipolo 2° di piante della Liguria.

— Sermo de Robigine tritici.

— Miscellanea botanica, XV.

— Miscellanea botanica, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV.

— Piante nuove asiatiche.

— Sopra l'*Agallocum* e sopra sei specie nuove di piante indiane.

— Delle piante infestanti i seminati di grano.

— Esperienza pratica sopra alcune specie d'Eucalipti e sopra una graminacea seminata per la prima volta nel Bolognese.

— Sul parassitismo dei funghi.

— Sui malumi e sugli insetti nocivi al riso nel Bolognese.

— Nuovo *Oidium* del lauroceraso.

*Giuseppe Bertoloni*. Come si comporta il midollo delle piante dicotiledonali dopo il suo compiuto sviluppo.

— Descrizione di una nuova malattia della Canapa.

— Notizie intorno alle piante spontanee nei monti Porrettani.

— Della sostanza albuminoide che si riscontra in alcune delle acque solforose della Porretta.

— Delle piante infestanti la coltivazione del Riso nel Bolognese.

— Di una crittogama causa di morte delle piante nel Bolognese.

— Osservazioni posteriori intorno alla malattia del Falchetto nel Gelso.

— Ulteriori notizie sull'innesto a gemma e sulla prima potazione dell'innesto in genere.

Digitized by Google

*Giuseppe Bertoloni.* Ulteriori osservazioni per ritenere che la malattia del Falchetto del Moro sia prodotta dal parassitismo dei miceli del *Polyporus Mori* Poll., e non da quelli dell'*Agaricus melleus* Vahl.

— Descrizioni delle florule delle due isolette più piccole del golfo della Spezia, cioè del Tino e del Tinetto.

— Lettera del prof. Cesati sull'argomento della *Saxifraga florulenta* Mor.

— Ulteriori osservazioni sulla mortalità degli alberi.

*J. A. Bäumler.* Die Pilze der Pressburger Flora.

— Ueber einige kaukasische Pilze.

*Charles Robertson.* Flowersand Insects. XV, XVI, XVII.

— Contribution to an account of the ecological relations of the entomophilous flora of the neighbourhood of Carlinville Illinois.

*John Briquet.* Monographie du genre *Galeopsis.*

— Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phrymacées, Stilboïdées, Chloanthoïdées et Myoporacées.

— Études sur les Cytises des Alpes maritimes.

— Nouvelles observations biologiques sur le genre *Erythronium.*

— Fragmenta Monographiae Labiatarum.

— Résumé d'une monographie du genre *Galeopsis.*

— Questions de nomenclature.

— Le Mont Vuache.

— Additions et corrections à la monographie du Mont Vuache.

*Aser Poli.* Bibliografia.

*Adriano Fiori* e *Giulio Paoletti.* Iconographia florae italicae.

*Levier Émile.* La pseudo-priorité et les noms à béquilles.

*Il Naturalista Siciliano.* Anno I. N.[i] 4, 5, 6, 7 e N.[i] 8, 9, 10, 11, 12.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 23, (1896) N.° 11 e N.° 12.

*Verona Agricola.* Anno I, 6-7 e 13-14 dicembre 1896.

*La Feuille des Jeunes Naturalistes.* III° Série, 1 février 1897.

*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung.* Januar 1897, 1 Heft.

*Bulletin of the New York Botanical Garden.* Vol. I. N.° 2, January 1897.

La Società vota i suoi ringraziamenti ai donatori.

Il Consigliere Baroni presenta le note seguenti:

## *LEVIERELLA,* NOVUM GENUS FABRONIACEARUM MUSCORUM, AUCTORE **CAROLO MÜLLER Hal.**

Cespites latos depressos entodontoideos sistens; caulis vage ramosus tenuis, ramis brevibus secundifoliis robustioribus anguste subcomplanatis et junioribus multo tenerioribus sparsifoliosis valde divisus; folia e basi brevi subspathulata cellulis alaribus quadratis subpellucidis ornata in laminam ovato-acuminatam

Digitized by Google

tenuiter serrulatam carinatam attenuata, nervo angustissimo evanido exarata, e cellulis fabroniaceis reticulata; theca parva longius pedunculata entodontoideo-cylindrica rostrata operculata; calyptra minuta dimidiata; annulus latus persistens grandicellulosus; peristomium duplex: dentes externi 16 angustissimi lineares articulati pallide flavo-cornei in dentes 4 coaliti latere parum cristati, interni membranam adglutinatam obsolete dentatam sistentes; inflorescentia monoica.

**Levierella fabroniacea** n. sp.; folia perichaetialia in cylindrum pallidum convoluta dense appressa, e basi vaginata laxius reticulata in subulam tenuem attenuata; theca siccitate longitudinaliter leviter plicata coriacea, operculo oblique rostrato; sporae virides mediocres globulares.

*Habitatio.* N. W. Himalaya, Dehra-Dun, Arnigadle prope Mussoorie, alt. 6000-7000 pedum, in ramulis, 13 Dec. 1895 leg. *W. Gollan*; prope Mussoorie primus legit 2 Januar. 1892 *J. F. Duthie* (Hb. *Levier*).

Muscus tenellus pulchellus, cujus flos masculus minutus secus axin fertilem viget. Habitus Entodontis specierum minorum, sed foliis uninerviis primo visu genus alienum indicans, in honores amicissimi Doctoris med. *Emilio Levier*, viri de Bryologia meritissimi conditum.

## DI UNA NUOVA SPECIE DI UREDINEA. NOTA DELL'ABATE G. BRESADOLA.

L'egregio collega ed amico E. Gelmi, ripassando di questi giorni la sua raccolta di Fanerogame dell'isola di Corfù, s'accorse che le foglie degli esemplari di *Euphorbia dendroides* L. erano tutte picchiettate di nero e, sospettando fosse l'effetto d'un Micromicete, s'affrettò di parteciparmene per l'esame. Vidi tosto che si trattava d'una *Melampsora*, la quale però presentava un abito affatto diverso dalla solita *Melampsora* delle Euphorbie. Gli acervuli, invece d'essere sparsi senza norme sulla foglia, erano riuniti quasi generalmente in gruppi circolari ed avevano una dimensione tre volte maggiore. Sottoposta al microscopio trovai le uredospore con episporio fornito di aculei meno prominenti e più radi e le teleutospore del doppio più grandi, onde dal complesso dei caratteri la ritengo una forma propria, bene distinta dalle forme finora osservate sulle piante

Digitized by Google

del genere *Euphorbia,* cioè la *Melampsora Heliocospiae* (Pers.) Cast. e la *Melampsora Euphorbiae-dulcis* Otth. (= *M. congregata* Dietel). Questa nuova forma sembra diffusa nelle isole mediterranee, giacchè il chiarissimo signor Michele de Sardagna, avuto notizia della cosa, esaminò egli pure gli esemplari di *Euphorbia dendroides* del suo erbario e la trovò sovra quegli che aveva raccolto in Sicilia ed in Sardegna. Probabilmente finora fu accomunata alla *Melampsora Helioscopiae* senza osservare o comparare microscopicamente gli organi della riproduzione. — La dedico meritamente al chiarissimo sig. E. Gelmi che fu il primo a scoprirla e al quale devo pure molte altre specie di funghi che, con amore da scienziato, raccoglie sempre per me nelle sue escursioni botaniche.

**Melampsora Gelmii** Bres. n. sp.

Hypophylla; acervulis uredosporiferis in greges circulares dispositis, raro solitariis; uredosporis subglobosis vel rarius ellipticis, laxe et subtiliter aculeatis, membrana crassa hyalina, contentu stramineo, 21-24 = 16-21 $\mu$.; paraphysibus clavatis, apice 16-18 $\mu$. latis; acervulis teleutosporiferis rotundatis, interdum confluentibus, generatim orbiculariter dispositis, badio-nigris; teleutosporis unicellularibus, subcylindraceis, basi tenuiter attenuatis, apice truncatis, luteo-fulvellis, 50-80 = 9-12 $\mu$., basi pediculo septato, saepe duobus teleutosporis communi, 15-16 = 6-7 $\mu$. praeditis.

*Ab.* Sulle foglie dell'*Euphorbia dendroides* L. nell'isola di Corfù (Gelmi), nell'isola di Sicilia a Mola e Taormina e nell'isola di Sardegna a S. Elia presso Cagliari (Sardagna).

## PRIMA CONTRIBUZIONE ALLA BRIOLOGIA ROMANA. PER A. BEGUINOT.

Questa prima contribuzione alla Briologia Romana riguarda muschi raccolti da me, per buona parte nei dintorni immediati di Roma, e per l'altra nei monti Ernici, soprattutto a Paliano, ed a m. Scalambra, che è un monte vergine non dico dei piedi di questo o di quel briologo, ma di qualunque botanico, in tutti i tempi. Gli uni e gli altri mi è parso cosa non disutile a renderli di pubblica ragione: poichè i propriamente Romani se fu-

Digitized by Google

rono in quei luoghi raccolti, o giacciono inediti in Erbario, oppure come nello *Specimen* della Mazzanti[1] non hanno località se non eccezionalmente, e non se ne può trarre all'occasione propizia alcuna conclusione fitogeografica intorno alla loro distribuzione ed alla rarità o densità di specie o di forme. Quei raccolti poi nei monti Ernici giungono nuovi, e mi riprometto che ricercando meglio e da senno, qui ed altrove, altri ne abbiano da giungere. Dell'una e dell'altra località, compariranno nomi di muschi che riusciranno nuovi non solo per quei luoghi, ma anche per la Provincia di Roma, sebbene non posso dire con sicurezza quali e quanti perchè il lavoro bibliografico fatto è per ora incompleto. Colgo questa occasione per esprimere il mio grato animo all'egregio briologo sig. Max Fleischer, il quale ha voluto rivedere e controllare le mie determinazioni, incoraggiandomi in questo non facile studio a seguitare di buona voglia.

## Cohors. I. — PLEUROCARPI.

### Ser. I. — LAMPROPHYLLI.

THAMNIUM ALOPECURUM Br. Eur. = *Hypnum alopecurum* L. Dintorni di Roma: Isola Farnese nel suolo dei boschi (15 XI 1895): Valle di Acqua Traversa (4 II 1897). — Ernici: Paliano (31 III 1896); sterile.

---

[1] E. FIORINI-MAZZANTI, *Specimen Bryologiae Romanae*. Roma, 2ª ed., 1841.

Primo a dare un catalogo per quanto esiguo di Muschi fu il MARATTI, *Flora Romana, Musci*, vol. II, p. 396-419. Roma, 1822 — opus post — a questi ed a quella seguirono i moderni:

R. PIROTTA, col concorso di U. BRIZI (crittogame) in *Guida Prov. Rom.* di E. Abbate, Roma, 1890, 2ª ed.

U. BRIZI, *Muschi nuovi per la Provincia di Roma*. « Malpighia », vol. III, p. 88-89, anno 1889.

— *Appunti di Briologia Romana*. « Malpighia », vol. V, p. 83-88, anno 1891.

— *Saggio monografico del Gen. Rhynchostegium*. « Malpighia », vol, X, p. 230 (in corso di pubbl.), anno 1896.

L. MACCHIATI, *Nota di un'escursione botanica alla Pallanzana*. « Nuovo Giorn. bot. it. », t. XVIII, p. 157-159, anno 1886.

— *Prima contribuzione alla Flora del Viterbese*. « Atti della Soc. Nat. Modena. » Memorie, serie III, vol. VII; *Musci*, p. 57-60, anno 1888.

Digitized by Google

RHYNCHOSTEGIUM CONFERTUM Br. eur. Dintorni di Roma: mura di Villa Pamfili (22 XII 1896); Magliana in un bosco (19 III 1896); Acqua Traversa (9 II 1896); Villa Borghese (4 II 1897). — Ernici: Paliano (29 X 1895).

— CURVISETUM Br. eur. Dintorni di Roma: mura di Villa Pamfili (22 XII 1896); Isola Farnese ecc.

— MURALE Br. eur. Mura di Villa Pamfili (15 I 1897).

— RUSCIFORME (Neck.) Br. eur. Stillicidii ad Isola Farnese (15 IX 1896).

RHYNCHOSTEGIELLA TENELLA Limp. Presso Roma, a Villa Pamfili (22 XII 1896), e Villa Borghese, sui muri (4 II 1897).

EURHYNCHIUM STRIATULUM Br. eur. Ernici: Paliano sulle roccie umide (29 IX 1895); sterile.

— STOCKESII Br. eur. Ernici: Paliano nei boschi di Castagno (31 III 1896). — Dintorni di Roma: mura di Villa Borghese (26 I 1897); sterile.

— SPECIOSUM Schp. Acqua Traversa (20 I 1896). — Mura di Villa Borghese (26 I 1897).

— STRIATUM Schimp. Dintorni di Roma: Acqua Traversa sul suolo dei boschi (9 II 1896). — Ernici: Paliano (31 III 1896).

— CIRCINNATUM Brid. Roma, sui muri di Villa Borghese (26 I 1897); sterile.

CAMPTOTHECIUM AUREUM Lagas. Ernici: m. Scalambra sugli alberi (3 IV 1896); sterile.

BRACHYTHECIUM RUTABULUM Br. eur. Ernici: Paliano nei boschi (21 X 1865). — Dintorni di Roma: Acqua Traversa, Magliana ecc.

— VELUTINUM Br. eur. Dintorni di Roma: Isola Farnese sugli alberi (15 II 1896). — Ernici: m. Scalambra (3 IV 1896).

HYPNUM PALUSTRE L. Sul terriccio umido dei tufi a Paliano (1 IV 1896).

— MOLLUSCUM Hedw. Ernici: m. Scalambra sul tronco degli alberi (3 IV 1896); sterile.

— CUSPIDATUM L. Ernici: Paliano, sul terriccio dei tufi (1 IV 1896).

— PURUM L. Presso Roma, a Villa Pamfili sui prati (15 I 1897); sterile.

— CUPRESSIFORME L. var. *ericetorum* B. S. Ernici: Paliano (21 X 1895). — Dintorni di Roma, ad Acqua Traversa, Valle dell'Inferno, Magliana ecc., sugli alberi.

Digitized by Google

var. *filiforme* B. S. Ernici: Paliano, sui tronchi di *Quercus* (31 III 1896).

SCLEROPODIUM ILLECEBRUM Br. eur. = *Hypnum illecebrum* Schw. Isola Farnese, suolo (15 II 1895).

ISOTHECIUM MYURUM Brid. Negli Ernici, a Paliano sul suolo dei boschi (31 III 1896). — Dintorni di Roma, alla Magliana (9 III 1896).

PLAGIOTHECIUM SYLVATICUM Br. eur. Negli Ernici, a Paliano, nel suolo dei boschi (31 III 1896).

NECKERA COMPLANATA Br. eur. M. Ernici a m. Scalambra, nei boschi di Quercia (X 1895); sterile.

— CRISPA (Linn.) Hedw. Nei m. Ernici a m. Scalambra, nei boschi (7 X 1895).

HOMALOTHECIUM SERICEUM Br. eur. Dintorni di Roma, comunissimo: Isola Farnese, Valle dell' Inferno, Acqua Traversa, Magliana, sui tronchi degli alberi. — Nei m. Ernici, a Paliano ed a m. Scalambra (3 IV 1896).

PTEROGONIUM GRACILE Sw. = *Hypnum ornithopodioides* Huds. — Nei m. Ernici, a m. Scalambra (3 IV 1896).

CRYPHAEA HETEROMALLA Mohr. = *C. arborea* Lindb. Dintorni di Roma, sui tronchi degli alberi a Villa Pamfili ed a Villa Borghese (I 1897).

PTERYGYNANDRUM FILIFORME Hedw. M. Ernici: a m. Scalambra, sui tronchi di quercia (3 IV 1896).

LEUCODON SCIUROIDES (Linn.) Schw. Presso Roma, a Villa Pamfili, sui tronchi degli alberi (3 IV 1896).

var. *morensis* De Not. M. Ernici, a m. Scalambra, idem (3 IV 1896).

LEPTODON SMITHII Brid. Presso Roma, a Villa Pamfili e Villa Borghese, sui tronchi degli alberi (I 1897).

f. *flagelliformis* Fleisch. Nei m. Ernici, a m. Scalambra (3 IV 1896).

FABRONIA PUSILLA Raddi. Roma, nei tronchi di albero a Villa Pamfili (15 I 1897).

## Ser. II. — THUIDIACEI.

LESKEA POLYCARPA Ehrh. Roma: mura di Villa Pamfili (22 XII 1896).

Digitized by Google

ANOMODON VITICULOSUS (Linn.) Hook. Presso Roma, ad Isola Farnese (15 II 1896), a Villa Borghese (I 1897); Valle dell'Insugherata (4 II 1897), sugli alberi: sterile.

## Cohors II. — ACROCARPI.

### Ser. I. — STEGOCARPI.

PHILONOTIS CALCAREA Schp. Fontana di Villa Pamfili (22 XII 1896) — ster. — Accedit ad var. *mollis* Vent. Rara.

BARTRAMIA POMIFORMIS Hedw. Laziali: sui tufi a m. Tuscolo (V 1896). var. *crispa* Hook et Tayl. Ernici: Paliano, nei boschi di Castagno (31 III 1896).

ZYGODON FORSTERI (Dicks.) Wils. Roma: Magliana, nei boschi di Quercie (9 III 1896).

ORTHOTRICHUM DIAPHANUM Schrad. Roma: sugli alberi a Villa Pamfili (22 XII 1896), Villa Borghese (27 I 1897), Valle di Acqua Traversa (4 II 1897).

— SPECIOSUM Nees. Ernici; a Paliano, sui tronchi di *Vitis* (X 1896).

— RUPESTRE Schl. M. Ernici, a m. Scalambra, nelle fessure delle roccie (3 IV 1896).

— ANOMALUM Hedw. Ernici: m. Scalambra sulle roccie (3 IV 1896).

ENCALYPTA VULGARIS Hedw. Dintorni di Roma, ad Isola Farnese (XII 1896). — M. Ernici, a m. Scalambra (3 IV 1896).

POLYTRICHUM COMMUNE L. Paliano sul suolo dei boschi (26 IX 1895).

— JUNIPERINUM Willd. M. Autore (Simbruini) presso Livata, nel suolo dei faggi (VI 1896). — Roma, all'Isola Tiberina (C. Marziali!).

POGONATUM ALOIDES (Hedw.) P. Beauv. = *Polytrichum aloides* Hedw. — Dintorni di Roma, sulla terra ad Acqua Traversa (20 I 1896), Valle dell'Insugherata (20 III 1895); Magliana (9 III 1896). — M. Ernici, a Paliano (21 X 1895).

CATHARINEA UNDULATA (Linn.) W. et M. Negli Ernici, a Paliano alla base dei tronchi di castagno (III X 1896).

MNIOBRYUM ALBICANS (Wahlnb.) Limp. Stillicidi alla Magliana (9 III 1896).

MNIUM PUNCTATUM L. Negli Ernici, a Paliano, sulla terra dei boschi (31 III 1896). Dintorni di Roma, a Valle di Acqua Traversa (4 II 1897).

Digitized by Google

BRYUM CAPILLARE Linn. Roma: mura di Villa Pamfili (22 XII 1896); Magliana nei boschi (9 III 1896).

var. *macrocarpum*. Dintorni di Roma: Isola Farnese (15 II 1896).

— DONIANUM Grev. = *B. insulare* DNrs. Negli Ernici, a Paliano, sulla terra dei Castagneti (31 III 1895).

— ATROPURPUREUM W. et M. Dintorni di Roma: Acqua Traversa sul suolo (20 I 1896); Maccarese (23 IV 1896); Villa Borghese (I 1897). — Negli Ernici a Paliano, sul tufo (31 III 1896).

— ARGENTEUM L. Valle dell'Inferno presso Roma: sul suolo (2 II 1896).

— PALLENS Schw. M. Ernici, a m. Scalambra sulle roccie umide presso la vetta (1400 m.) (X 1895).

— TORQUESCENS Br. eur. Roma, sulle mura umide di Villa Pamfili (15 I 1897).

— ALPINUM Linn. Negli Ernici, a Paliano sui tufi (IV 1896); sterile.

FUNARIA HYGROMETRICA Hedw. Dintorni di Roma, a Maccarese, Valle dell'Inferno ecc., sul suolo (II IV 1896). — M. Ernici, a Paliano, sul tufo (31 III 1896); m. Autore a circa 1500 m. sulle roccie (VI 1896).

— MEDITERRANEA Lindb. = *F. calcarea* Schimp. Negli Ernici, a Paliano sulla terra, in un bosco di castagno (31 III 1896).

ENTOSTHODON FASCICULARIS Schp. = *Physcomitrium fasciculare* Br. eur. Roma: Maccarese sul suolo (23 III 1896).

FISSIDENS CURNOWII Mitt. Presso Roma, sul suolo dei boschi a Valle dell'Insugherata (20 III 1896). Raro.

— BRYOIDES Hedw. var. *caespitans* Schmidt. Roma: sul suolo a Valle dell'Insugherata, con la precedente (20 III 1896).

— TAMARINDIFOLIUS Brid. Roma, muri umidi a Villa Pamfili (22 XII 1890).

TRICHOSTOMUM MUTABILE Bruch (?). Roma, sulle roccie delle Fontane di Villa Borghese (26 I 1897). Determinazione dubbia.

TORTULA MONTANA Lindb. Roma: mura di Villa Pamfili (22 XII 1896).

— LAEVIPILA Brid. var. *laevipiliformis* DNrs. Dintorni di Roma, a Villa Pamfili (22 XII 1896), ed a Villa Borghese (I 1897) sui muri e sugli alberi.

Digitized by Google

TORTULA CYLINDRICA Lindb. Villa Borghese, sulle roccie umide (26 I 97).

— MURALIS (Linn.) Spruce. Nei m. Ernici, a m. Scalambra, sulle roccie (5 IV 1896), a Paliano sui tufi (31 III 1896). — Presso Roma, sulle mura di Villa Pamfili (22 XII 1896) e su quelle di Villa Borghese (4 II 1897).

— MARGINATA Br. eur. Presso Roma ad Isola Farnese, sulla terra (II 1896).

— RURALIS Ehrh. M. Ernici, a m. Scalambra, alla base dei faggi, a 1400 m. (7 X 1895).

BARBULA UNGUICULATA Hedw. Presso Roma, a Valle dell'Insugherata, sul suolo (9 II 1896). Villa Borghese sul suolo (26 I 1897). — Ernici: Paliano, sui tronchi di olmo (31 III 1896).

f. *multiseta* Fleisch. Con la precedente, ma più rara.

— REVOLUTA Schw. Roccie umide di Villa Borghese (26 I 1897).

— VINEALIS Brid. var. *cylindrica* Bosil. Ernici: Paliano sul suolo (1 IV 1896).

TORTELLA TORTUOSA Limp. = *Barbula tortuosa* W. et M. Roma: Maccarese, sul suolo (23 III 1896).

— SQUARROSA (Brid.) Limp. Dintorni di Roma, a Villa Pamfili ed a Valle dell'Insugherata (II 1897).

CROSSIDIUM SQUAMIGERUM Fur. M. Ernici, a m. Scalambra sulle roccie (3 IV 1896).

ALOINA AMBIGUA Limp. = *Tortula ambigua* DNrs. Negli Ernici, a Paliano, sui tronchi di olmo (31 III 1896).

DIDYMODON TOPHACEUS Br. eur. Presso Roma, alla Magliana, nei boschi di quercia (9 III 1896).

— RIGIDULUS Hedw. Roma, sui muri di Villa Pamfili (22 XII 1896).

— LURIDUS Hornsch. Presso Roma, alla Magliana, sulle roccie (9 III 1896), e sul Pincio (II 1897).

WEISIA VIRIDULA Brid. Presso Roma, ad Acqua Traversa (I II 1896), ed a Valle dell'Inferno (2 II 1896) sul sul suolo.

var. *amblyodon*. Ernici: Paliano, sul suolo (1 IV 1896).

GYMNOSTOMUM CALCAREUM N. et H. Dintorni di Roma, sulle mura e sulle roccie delle fontane a Villa Borghese (26 I 1897).

EUCLADIUM VERTICILLATUM Linn. var. *angustifolium*. Roma, sulle mura di Villa Pamfili (22 XII 1896).



Digitized by Google

HYMENOSTOMUM TORTILE Br. eur. = *Gymnostomum tortile* Schw. M. Ernici, a m. Scalambra sulle roccie (3 IV 1896).

DICRANUM SCOPARIUM Hedw. Ernici: Paliano, sul suolo dei castagneti (31 III 1896).

DICRANELLA VARIA Schp. = *Dicranum varium* Hedw. Negli Ernici, a Paliano, sul suolo dei castagneti (31 III 1896).

GRIMMIA PULVINATA (Linn.) Smith. Presso Roma, sui muri e sui sassi di Villa Pamfili (22 XII 1896); Isola Farnese (II 1896). — Laziali: m. Tuscolo sui tufi (V 1869).

— APOCARPA Hedw. M. Ernici; a m. Scalambra, sulle roccie (3 IV 1896).

Ser. II. CLEISTOCARPI.

PHASCUM PILIFERUM Hedw. Sulla terra a Villa Borghese (26 I 1897).

Il socio LEVIER coglie occasione della presentazione di una nota di Muscinee romane per annunziare che trovasi attualmente in vendita una Centuria di Muschi dell'Europa meridionale, raccolti e distribuiti dai sig.ri Max Fleischer e C. Warnstorf, noto monografo del genere *Sphagnnm*. Egli ha veduto una parte di questa Centuria e dice che contiene diverse specie nuove e non poche altre assai rare ed interessanti dell'Agro Romano, della Corsica, della Sardegna, ecc. Gli autori annunziano che a questa centuria ne seguiranno altre.

## A PROPOSITO DI UNA VARIETÀ *MICRANTHA* DI *CONVOLVULUS ARVENSIS* L. — COMUNICAZIONE DEL DOTT. C. MASSALONGO.

Il chiarissimo nostro collega A. Beguinot avendo recentemente avuta l'occasione di segnalare una varietà *micrantha* di *Convolvulus arvensis* L. (Bull. Soc. bot. it., 1897, pag. 35) crede di poter affermare che detta varietà presenti fiori identici a quelli portati dagli esemplari infetti dalla *Thecaphora hyalina* da me anteriormente descritti. In conseguenza ne conclude che anche senza l'intervento della *Thecaphora* possa sussistere una varietà *micrantha*, la quale, secondo il medesimo, sarebbe preferibilmente attaccata dal parassita. A tale riguardo mi preme però rilevare che nel mio articolo, citato dal Beguinot, io parlo di dimorfismo fiorale essenzialmente caratterizzato da

Digitized by Google

brachistemonia, la quale nella forma infetta sarebbe concomitante ad una riduzione nella grandezza della corolla. Che la causa di questo dimorfismo sia da attribuirsi alla *Thecaphora*, verrebbe anche dimostrato dal fatto che il prof. Schilberszky trovò degli esemplari di *Convolvulus arvensis* portanti fiori in parte macrandri (normali) ed in parte micrandri, dei quali quest' ultimi soltanto erano costantemente invasi dal parassita.

Poichè il signor Beguinot si limita a rilevare per la sua varietà solo la minore grandezza dei fiori in confronto della forma tipica, così sarei indotto a ritenere che tale varietà nei suoi caratteri non riproduca interamente le alterazioni provocate dalla *Thecaphora hyalina* sui fiori del *Convolvulus arvensis*.

Il Vice-Presidente ARCANGELI presenta un lavoro del socio MASSARI, fatto in parte sopra il materiale portato di Sardegna dal socio MARTELLI, che ha per titolo: « *Contribuzione alla briologia Pugliese e Sarda.* »[1]

Il socio MARTELLI si dichiara pronto a comunicare al dott. Massari i Muschi raccolti nel suo ultimo viaggio in Sardegna che potranno forse fornire altre specie o per lo meno località nuove.

Dal socio MIGLIORATO è stata inviata la seguente nota:

## SE I CORPUSCOLI ROSSI DI VARIE *MYRSINEÆ, PRIMULACEÆ, OXALIDEÆ,* ED ALTRE PIANTE, POSSANO RITENERSI GLANDOLE SCHIZOGENE O SACCHI SECRETORI. OSSERVAZIONI DEL BAR.NE **GUSTAVO MATTEJ.**

*(Nota preventiva).*

Molte piante appartenenti a varie famiglie, come la *Myrsine africana,* varie *Lysimachia,* varie *Oxalis* ec. presentano alla osservazione certi punti rossi, e più propriamente di un colore rosso-arancio. Questi punti rossi, meglio osservati, si trovano in molte parti del vegetale. Hanno varia forma, e non solo nelle diverse piante, ma ancora nei varî punti della pianta; non pertanto essi, in generale, sembrano essere costituiti della stessa sostanza, e pare abbiano la stessa origine, per considerarli sotto varî punti di vista, tutti insieme. — Queste produzioni, che spesso

[1] Anche questa Memoria verrà pubblicata nel *Nuovo Giornale botanico.*

Digitized by Google

passano inosservate, o che sembrano poco interessanti, richiamarono tutta l'attenzione del sig. prof. Delpino, che per sua bontà credette affidarci questo studio, ritenendolo utile ed interessante, specialmente perchè quanto si era detto sulla genesi di questi corpuscoli e sulla loro interpretazione, non rispondeva ad un'esatta osservazione. Difatti, queste produzioni, sono state interpretate per glandole schizogene, lisigene, sacchi secretori, ammassi di cellule secretrici, e spazii intercellulari riempiti di sostanza secreta dalle cellule circostanti. — Più recentemente, limitando l'osservazione a poche piante (fra le quali poche presentano i corpuscoli rossi, altre li hanno, e sono glandole, come in molti altri vegetali), si è detto che questi corpuscoli erano tasche secretrici o canali secretori accorciati, e se n'è stabilita l'origine, cioè la moltiplicazione per divisione di una cellula secretrice madre preesistente. — Prima di far plauso o rigettare tali asserzioni, e malgrado che le nostre ricerche su tale argomento siano state iniziate già da molto tempo, e continuino ancora, estendendosi a studiare questi corpuscoli, non importa la pianta in cui si trovino, ma purchè presentino gli stessi caratteri generici, pure crediamo, brevemente per ora, esporre come essi si sono presentati alla nostra osservazione, e se è il caso poi di ritenerli tasche secretrici o sacchi secretori. — Queste produzioni si presentano, come dicemmo in principio, conformate diversamente e allogate in alcune parti del vegetale o invadendolo tutto; sono rotonde, ovali, più o meno allungate, e spesso, di forma irregolarissima. In certe piante invadono le foglie, le radici, il fusto, il fiore e perfino il frutto; in altre si limitano ad occupare una parte soltanto del vegetale; in alcune sono incastrate nel parenchima, in altre ancora sono più o meno superficiali, e certe volte fanno più o meno sporgenza sulla foglia. — Il midollo di certi fusti e i petali ancora, sono provvisti di questi corpuscoli, e spesso si possono facilmente asportare con la punta di un ago, o vengono fuori in parte, togliendo l'epidermide a qualche foglia. — Si presentano con struttura microcristallina e in masse amorfe, di consistenza più o meno molle; in alcune piante, hanno una parete, in altre sono piccole masse con aspetto mammellonare, o come masse formate di varî corpuscoli riuniti insieme o in via di riunirsi. — Mancano nei tessuti nascenti, e presto vi si sviluppano, tanto che se ne trovano

Digitized by Google

in gemme giovanissime. — Sono per lo più sparsi nel parenchima, senz'ordine, e nel fusto qua e là senza prediligere un punto ad un altro; però in certe piante sono numerosissimi nelle foglie; queste sembrano tutte piene di punti rossi, a piccola distanza tra loro, e sollevano alquanto l'epidermide della pagina superiore, da renderne la superficie un po' scabra (*Myrsine africana*), o sono sporgenti e coperti dalla sola epidermide della pagina inferiore (in certe *Oxalis*) dove si trovano, sia verso l'estremità della foglia e degli altri organi (sepali, squame ec.), sia in tutta la pagina inferiore. — I bulbi di certe specie di *Oxalis*, ne sono talmente invasi, specialmente le parti esterne, che sembra formino parte costituente il parenchima di essi. — Nelle foglie trasparenti si vedono ad occhio nudo per trasparenza come punti rossi (*Lysimachia nummularia* ec.). — Nelle *Oxalis*, si vedono anche ad occhio nudo, per riflessione, come masse rosso-aranciate, far sporgenza sulla foglia, e in alcune parti, meno esposte alla luce, appaiono masse irregolari, o ovali, o reniformi ad estremità unite. — Sono di una certa grandezza nel midollo della *Lysimachia punctata*, nelle squame di gemme ascellari di *Oxalis cernua* ec.; e nel midollo della detta *Lys. punctata*, si isolano facilmente con un ago e si mettono fuori delle masse, alcune volte molto allungate, di una sostanza molle e quasi omogenea, che si schiaccia facilmente premendola fra due lastrine, frammentandosi come massa molle e gelatinosa. — Questi frammenti, sempre dello stesso colore, nei corpuscoli che presentano una struttura micro-cristallina (*Myrsine africana* ec.), hanno forma triangolare, con un vertice molto acuto, che nel corpuscolo intiero è rivolto nel centro di esso. — Nelle *Oxalis*, questa sostanza alle volte è finamente granulosa, ma sempre molle, e ne' tagli microscopici trasversali di foglie adulte, presentano nell'insieme, un poco questa struttura fibroso-raggiata. — Rifrangono, anche visti nella massa intiera, fortemente la luce; però questo potere rifrangente è comune a tutte queste produzioni, e dove predomina la struttura micro-cristallina, si ha al microscopio polarizzante, la croce nera, come nell'amido, ec. — La forma di questi corpuscoli è, quasi sempre, in rapporto colla forma e dimensione delle cellule; per esempio, nelle piante a cellule grandi, le masse hanno forma più regolare, rotonda o ovale, e molte volte il corpuscolo è della stessa

Digitized by Google

dimensione delle cellule circostanti. — In piante a cellule molto piccole, spesso sono costituite in forma di masse molto irregolari (*Lys. Ephemerum,* certe *Oxalis,* ec.), perchè la massa è costituita, come si dirà dopo, da cellule dello stesso tessuto. — Spesso manca la parete di queste cellule, e la massa del corpuscolo appare omogenea e finamente granulosa, mentre è più trasparente dove sono cellule grandi, e la sostanza è contenuta in una parete di cellulosa. — Infine la forma di questi corpuscoli varia, il punto occupato nella pianta varia ancora, ma varia meno la loro fisica struttura e, meno ancora il loro colore, che si mostra sempre lo stesso, e come diremo subito, quasi non varia la loro costituzione chimica. — Senza andare per le lunghe, per ora, e descrivere tutti i saggi micro-chimici ai quali abbiamo sottoposti questi corpuscoli, per ricercarne la chimica composizione, diremo soltanto ch'essi sono fondamentalmente costituiti da una sostanza gommo-resinosa, colorata da un olio essenziale di color giallo-rossiccio; non mancano però i caratteri di una sostanza complessa, come del resto si presenta quella che costituisce, in generale, le resine, le gommo-resine, i balsami, gli olii essenziali, fissi, volatili, o capaci di indurire resinificandosi per azione dell'aria ec. e non mancano sostanze mucilaginose, principî immediati, cellulosa, bassorina, e sarebbe andare troppo oltre, il voler soltanto accennare alle sostanze che possono formare una resina; e diciamo subito che esse non si conoscono bene, benchè molto studiate. — Abbiamo detto che è resinosa la costituzione di questi corpuscoli, anzi gommo-resinosa in molti casi; perchè essa è sempre più o meno solubile nelle sostanze in cui sono solubili le sostanze resinose, le gommo-resine e gli olii essenziali; non si scioglie nell'acqua, resiste alla macerazione, e spesso resiste ancora a certi solventi, come l'alcool; mentre in altri la soluzione è immediata; specialmente quando sono direttamente messi in contatto col solvente, p. es. isolando i corpuscoli della *Myrsine africana* e trattandoli con etere, perdono il contenuto, e del corpuscolo non rimane che un involucro esterno. — Similmente trattati quelli delle *Oxalideæ,* si sciolgono ugualmente, ma rimane qualche cosa per lo più, cioè frammenti di membrane di cellulosa; però questi frammenti sono tenuissimi. e nello sciogliersi, (in qualche *Oxalis*) si osserva una certa struttura nella massa,

Digitized by Google

che si riferisce sempre alla micro-cristallina e alla fibroso-raggiata, delineandosi, impiccolendosi a misura che si sciolgono: ma sempre presentando una struttura fibrosa, e questo specialmente in quelli più sviluppati. — Osservati in organi giovanissimi, non si mostrano essere originati da cellule speciali, perchè o si trova un tessuto a cellule tutte omogenee, o, più tardi, in qualche punto di questo, cioè in una cellula, si vede un poco di sostanza gialla formarsi in essa, e finamente granulosa (*Oxalis*) o piuttosto limpida (*Primulaceæ, Myrsineæ* ec.) la quale, nella prima, si accumula maggiormente verso le pareti cellulari (*Oxalis, Primulaceæ*) o più nella parte centrale della cellula (*Myrsine* ec.). — In alcune piante ciò avviene evidentemente per metamorfosi dei leuciti, specialmente nelle foglie; dove poi vi è amido, è questo che si modifica; e alla metamorfosi di questi corpi, si aggiunge quella del rimanente protoplasma cellulare, e spesso anche della membrana di cellulosa; si ha così, quando questi elementi agiscono insieme, una sostanza che partecipa dei caratteri resinosi e di quelli cellulosi, o per meglio dire, una sostanza derivata dalla metamorfosi di quei corpi che si trovano far parte del protoplasma cellulare. — E questa metamorfosi cellulare, o metaplasi, si limita al solo protoplasma, quando le cellule sono isolate (non mancano però i casi in cui si estende anche alla parete di cellulosa), e quando varie di queste cellule a contenuto modificato vengono a contatto, la parete di cellulosa è tutta o in parte trasformata anch'essa, e si ha un ammasso di sostanza più o meno omogenea, e se essa cristallizza, si ha una struttura fibroso-raggiata. — Questa modificazione che avviene nell'interno della cellula, è evidente specialmente in certe piante, dove si osservano cellule in cui solo parte del contenuto cellulare è trasformato (*Lys. nummularia*) o cellule che presentano un contenuto modificato, giallo-arancio granuloso (*Oxalis cernua* ec.). — E prima ciò avviene in una o due cellule, poi man mano che l'organo si sviluppa, la modificazione si propaga per una certa estensione, formando un gruppo di cellule, e quindi una massa variamente conformata, la quale (*Oxalideæ*) occupa un certo spazio, e per l'aumento di volume, che assume in seguito a queste modificazioni, si solleva e forma delle sporgenze sull'organo della pianta. — Ma è notevole che questi corpuscoli, oltre a presentare qualche

Digitized by Google

volta una membrana, e spesso una marcata costituzione cellulare, si trovano incastrati nel parenchima, e circondati semplicemente da cellule non differenziate. — Le cellule che circondano i corpuscoli delle *Oxalis* non sono diverse da quelle del restante parenchima, possono soltanto per compressione allungarsi, o in certo modo cambiar di forma per la pressione; sollevando l'epidermide che ricovre i corpuscoli delle *Oxalis*, non si vede altro che un ammasso formato da tanti altri piccoli ammassi rotondi; e togliendo un corpuscolo da una di queste *Myrsine*, resta un vuoto, scavato nel parenchima, che non mostra cellule differenziate, nè di queste ci è stato dato di trovarne anche in organi in via di sviluppo; e se per accidente il rasoio, tagliando un corpuscolo, ha trasportato un poco della sostanza di esso nelle cellule circostanti, ciò non può dar luogo a supporre che si tratti di cellule secretrici; e se qualche volta si riscontra una certa differenza nelle cellule che circondano il corpuscolo, ciò è puramente accidentale, il corpuscolo si è formato proprio dove una proliferazione di cellule avveniva; e negli altri punti dello stesso organo, i corpuscoli, sino dal loro sviluppo, si mostrano sempre circondati dallo stesso parenchima, che forma tutto il tessuto dell'organo.

D'altronde, per quante osservazioni avessimo potuto fare fino a questo momento, non ci è capitato ancora una pianta che abbia avuto corpuscoli circondati da cellule differenziate secretrici, che avessero potuto dar luogo alla interpretazione di tasche secretrici o sacchi secretori, come altri chiamano queste formazioni. — Ci pare da ciò che brevemente abbiamo detto, circa la costituzione, morfologia e genesi di questi corpuscoli, che si tratti piuttosto di metamorfosi cellulare con formazione di una sostanza complessa gommo-resinosa, colorata da un olio essenziale di color rosso-aranciato; sostanza capace di cristallizzare, cioè di assumere una struttura fibroso-raggiata, o micro-cristallina. — Circa il modo di formarsi di questa sostanza, il processo chimico della metamorfosi, l'importanza o il significato biologico, come i gruppi di piante che presentano i varii tipi di queste formazioni, sarà l'argomento di un lavoro più dettagliato, che da parecchio tempo ci occupa, considerando specialmente gli esempi tipici di essi, e se è il caso di considerarli tasche secretrici o sacchi secretori, o meglio trasformazioni del protoplasma per metaplasi, com'è detto innanzi e come riteniamo, per le osservazioni fatte sino a questo momento.

Digitized by Google

Il Vice-Presidente ARCANGELI legge quindi le memorie intitolate: « *Contributo alla Flora vascolare delle pinete di Ravenna* » del prof. ALBERTO DEL TESTA, e l'altra dal titolo « *Osservazioni botaniche in terra di Bari* » del socio PALANZA, che superando lo spazio assegnato al Bullettino saranno pubblicate nel *Nuovo Giornale botanico italiano.*

Il Vice-Presidente ARCANGELI legge quindi una sua nota:

## RICERCHE SUL CONTEGNO DEL POLLINE NEL *GINGKO BILOBA*. COMUNICAZIONE PRELIMINARE DEL D.r S. HIRASE DI TOKIO. RIVISTA DI G. ARCANGELI.

L'A. incomincia dall'osservare che nell'anno 1891 il Belajeff rischiarò molti punti relativi al contegno del polline nella nucella delle Gimnospermee, e le sue osservazioni furono completamente sanzionate da un lavoro dello Strasburger e da un suo secondo lavoro. In quella occasione lo Strasburger descrisse il contegno del tubo pollinico nella nucella del *Gingko biloba,* e secondo la sua descrizione si può accettare ch'esso sia simile a quello delle altre Conifere. Dalle ricerche però dell'A., continuate per alcuni anni, viene posto in chiaro che il *Gingko* presenta un contegno ben diverso da quello delle altre Conifere.

Come ha osservato Strasburger, il grano pollinico maturo del *Gingko* resulta di 3 cellule, delle quali due piatte, le così dette cellule del protallo, che provengono dalla susseguente divisione di una cellula più grande. Dopo l'impollinazione la cellula più grande, che egli chiama cellula embrionale, si accresce nella nucella a formare il tubo pollinico, ma, secondo l'A., la sua estremità in accrescimento non si allunga verso la cellula del collo, ma s'introduce nel così detto capezzolo nucellare, e contemporaneamente si divide in molti rami, in modo da fissare il tubo pollinico ingrossato al suo posto, mentre le ramificazioni si estendono sulla superficie della nucella ridotta ad una sottile membrana.

Dopo che la cellula anteriore, delle due appiattite del protallo, si è accresciuta nel suo luogo originario, il nucleo della cellula si divide, nella direzione dell'asse longitudinale del tubo pollinico, in due nuclei, che corrispondono alla cellula pedicellare ed alla cellula del corpo di Strasburger. Compiuta la divisione, l'uno dei nuclei apparisce ad una delle estremità del tubo pol-

Digitized by Google

linico, mentre l'altro, restando al suo posto originario, sempre più si accresce. Quest'ultimo è appunto ciò che Strasburger chiama la parte centrale di un anteridio. Aggiunge inoltre aver egli già dimostrato in precedenza[1] che questa cellula del corpo, nel suo accrescimento, prende una forma ellissoidea, ed alle due estremità del suo asse maggiore forma una sfera di attrazione. Poco dopo il principio della fecondazione, il nucleo della cellula del corpo si divide, secondo l'asse longitudinale del tubo, in due cellule sorelle. Nelle sue osservazioni, più che cento volte ripetute, l'A. giammai ha osservato che la cellula del corpo subisca una divisione obliqua, e che le due cellule sorelle, con la cellula peduncolare, passino nell'estremità del tubo pollinico. Egli ha per altro constatato il fatto meraviglioso, fino ad ora giammai osservato, che queste cellule sorelle non entrano come tali nell'oosfera, come nelle altre conifere, ma da prima si cambiano in spermatozoi, ed aggiunge altresì, che la sua pianta non offre il solo esempio di Gimnosperme che producono spermatozoi, poichè il prof. S. Ikeno, della stessa Università, ha pure riscontrato un tal fatto nella *Cycas revoluta*.

L'A. descrive pure gli spermatozoi osservati nel *Gingko*. Essi hanno una forma diversa da quelli delle Crittogame vascolari. Essi sono ovali, lunghi 82 $\mu$ e larghi 42; nel mezzo presentano il nucleo ch'è completamente involto dal protoplasma. La testa consta di tre giri di spira non estensibili, d'onde partono numerosi cigli, e v'è pure una coda assai acuta. Tostochè questi spermatozoi, dalla cima del tubo pollinico opposta alle cellule del collo passano nel liquido raccolto nella nucella, che probabilmente è segregato dall'apparecchio femineo, vi si muovono attivamente e con movimento elicoide.

L'A. termina la sua comunicazione annunziando che, quanto all'organogenia degli spermatozoi ed altri dettagli da lui già studiati, saranno esposti in altro lavoro.

Le osservazioni dell'Hirase e dello Ikeno sono di molta importanza, perchè ci fanno conoscere nuove relazioni fra le Gimnospermee e le Crittogame vascolari, relazioni ch'era facile il prevedere, ma che non erano ancora dimostrate. Non ci

---

[1] *Bot. Mag. Tokyo.* Vol. VIII, 1896, p. 359.

Digitized by Google

resta quindi che augurarci che queste osservazioni vengano convenientemente confermate ed estese ad altre piante, per poterne meglio apprezzare i dettagli ed il valore, a vantaggio della filogenia e della sistematica.

Il Vice-Presidente ARCANGELI rivolge alcune domande al socio MARTELLI sul *Polyporus gelsorum*.

MARTELLI risponde non avere fatto altri studî dopo quelle osservazioni pubblicate nel Bullettino della Società. Ricorda che durante le escursioni a Pisa per la riunione della Società Botanica ebbe occasione di vedere varî campioni di questo fungo crescere sui gelsi di quelle campagne.

Il socio LEVIER presenta il manoscritto della seconda parte della « *Bryologia Provinciae Schen-si Sinensis* » di Carlo Müller, contenente le descrizioni di altre 60 specie nuove, scoperte dal Missionario Giuseppe Giraldi l'anno scorso. Questo lavoro comparirà nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Il Vice-Presidente ARCANGELI si rallegra tanto col solerte raccoglitore Padre Giraldi, quanto col dotto briologo C. Müller che in così breve tempo studia ed illustra il ricco materiale fornitogli dal nostro collega Biondi.

Il consigliere BARGAGLI propone che la Società esprima i suoi sensi di ammirazione per l'uno e per l'altro.

La Società unanime accoglie la proposta.

Vengono incaricati il socio BIONDI di scrivere al Padre Giraldi ed il socio LEVIER di scrivere al professore C. Müller.

È infine presentata un'altra nota del socio MASSALONGO intitolata:

## NUOVO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELL'ENTOMOCECIDIOLOGIA ITALICA. TERZA COMUNICAZIONE DEL DOTT. C. MASSALONGO.

Nelle pagine seguenti descrivo ventitrè galle prodotte da insetti, le quali per la prima volta vengono indicate nel dominio del nostro paese. Alcune di queste patologiche produzioni non avendole trovate registrate nella ricca bibliografia da me compulsata, credo, che per i loro caratteri od almeno per il substrato, siano da considerarsi nuove per la scienza, e sono quelle, che, come al solito, contraddistinsi con un asterisco.

Digitized by Google

## *Bibliografia* (II Serie)

(Continuaz. conf. *Nuovo Giorn. bot. it.*, nuova serie, vol. II, n. 1, an. 1895, p. 46-47).


* 36. BARGAGLI P. — Notizie sopra alcuni entomocecidii e sui loro abitatori; Bull. Soc. bot. it. 1895, p. 39.

* 37. BEAUVISAGE G. E. C. — Les Galles utiles; Paris 1883.

38. BEYERINCK M. W. — Ueber Gallbildung u. Generationwechsel bei *Cynips calycis* u. über Circulansgalle in: Verh. d. Koninkl. Akad. vom Weetenschappen. Amsterdam, Tweede Sectie, Deel. V, 1896, n. 2, p. 43. (Conf. etiam: Bot. Centralblatt 1896, n. 48, p. 296).

* 39. BILLROTH F. — Ueber die Einwirkungen lebender Pflanzen, u. Thierzellen in: Sammlung medicinischer Schrift. Wiener Klinische Wochenschrift X; Wien 1890.

* 40. DALLA TORRE K. W. von. — Die Zoocecidien u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs; II Beitrag: Separatabdr. aus d. Berichte d. naturw.-medizin. Vereines in Innsbruck XXI Jahrg. 1892-93, p. 1-24.

* 41. — Die Zoocecidien u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs; III Beitrag in l. s. c. Jahrg. 1894-95, p. 1-33.

* 42. DERBÈS M. — Note sur les aphidiens du pistachier térébinthe; Ann. Sciences natur., 5e série, tom. XI; Paris 1869.

* 43. DE STEFANI F. — Descrizione di alcune galle e catalogo dei cinipidi trovati in Sicilia, estratto dal Naturalista Siciliano; Palermo 1894.

* 44. — Miscellanea imenotterologica sicola: Il Naturalista Siciliano, anno VIII, n. 12, p. 265. (NB. Sulla tavola III, fig. 7, trovasi riprodotta la galla di *Andricus Mayri* Wachtl).

* 45. FOCKEU H. — Observations sur la galle du *Sinapis arvensis* déterminée par le *Ceuthorhynchus contractus* Marsch; extrait de la Revue biologique du Nord de la France, 2e année, n. 7; Lille 1890.

* 46. — Recherches anatomiques sur les Galles; Lille 1896.

* 47. GADEAU DE KERVILLE H. — De la génération alternante chez les cynipides; extrait: Bull. Soc. Amis Sc. natur. de Rouen 1881.


Digitized by Google

* 48. GAIN E. — Sur une galle du *Chondrilla juncea* in Bull. Soc. Bot. France, Tom. XLI, p. 252-254, ann. 1894 (conf. Bot. Centralblatt 1895, n. 35, p. 270).

* 49. KESSLER H. Fr. — Die Entwicklungs-u. Lebensgeschichte der Gallwespe *Cynips calycis* Brgsd. u. der von derselben an den weiblichen Blüthen von *Quercus pedunculata* hervorgerufenen Gallen, Knoppern genannt; Sonderabdr. aus dem 40 Jahresb. des Vereins für Naturk. zu Cassel 1895.

* 50. KIEFFER J. J. — Beobachtungen über die Larven der Cecidomyinen; Wien. Entom. Zeit. XIV Jahrg., I Heft, p. 1-16.

* 51. — Nouvelles observations sur le groupe des Diplosis et description de cinq genres nouveaux; Bull. Entom. Séance du 10 Avril 1895, p. 192-94.

* 52. — Ueber moosbewohnende Gallmückenlarven; Entomol. Nachrichten von Karsch, Jahrg. XXI (1895), n. 8, p. 113-123.

* 53. — Observations sur les Nymphes des Cécidomyies in Feuille des Jeunes Naturalistes, III sér., 25 année, n. 299; Paris 1895.

* 54. — Observations sur les ornements des antennes des Cécidomyies in l. s. c., n. 301; Paris 1895.

* 55. — Beobachtungen über die Nymphen der Gallmücken; Wien. Entomol. Zeit. XIV Jahrg., VIII Heft, p. 266-270; Wien 1895.

* 56. — Neue Mittheilungen über Gallmücken in Wien. Entom. Zeit. XV Jahrg., III Heft, 1896.

* 57. — Description de nouveaux Cynipides d'Europe; Extrait Bull. Soc. Entomol. France, année 1897, n. 1, p. 8-10.

58. KÜSTENMACHER M. — Beiträge zur Kenntniss der Gallenbildungen mit Berücksichtigung des Gerbstoffes in: Pringsh. Jahresb. XXVI, 1894, p. 82-185: (conf. Just's Bot. Jahresb. Jahrg. 1894, I Abth., III Heft, p. 302).

* 59. MASSALONGO C. — Intorno alla galla di *Pemphigus utricularius* Pass.; Bull. Soc. Bot. it. 1896, p. 105-107; Firenze 1896.

* 60. MICHELETTI L. — Circa taluni entomocecidii; Bull. Soc. Bot. it. 1895, p. 75-77.

Digitized by Google

* 61. Mik J. — Zur Biologie von *Tychius crassirostris;* Wien, Entom. Zeitung IV (1885), Heft 10, p. 289-292, Taf. IV.

* 62. Misciattelli-Pallavicini M. — Zoocecidii della Flora italica conservati nelle collezioni della R. Stazione di Patologia vegetale in Roma, Parte III, Imenotterocecidii; Bull. Soc. Bot. it. 1895, p. 84.

* 63. — Sopra una singolare produzione cotonosa trovata in una specie di Quercia in Sardegna (cecidio?); Bull. Soc. Bot. it., n. 6, p. 109; Firenze 1895.

* 64. — Zoocecidii della Flora italica conservati nelle collezioni della Regia Stazione di Patologia vegetale in Roma, Parte IV, Ditterocecidii; Bull. Soc. Bot. it., n. 6, p. 111; Firenze 1895.

* 65. Molliard M. — Recherches sur les cécidies florales: Ann. Sc. Natur. Bot., Tom. I, p. 67, Fl. 3-14; Paris 1895.

* 66. Reuter E. — Zwei neue Cecidomyinen: Acta Soc. pro Fauna et Fl. Fenn. XI, n. 8, mit 2 Taf. Helsingfors 1895.

* 67. Rübsaamen E. — Ueber Grasgallen; Entomol. Nachrichten von Karsch, Jahrg. XXI (1895), n. 1, p. 1-17.

* 68. — Cecidomyidenstudien in l. s. c., n. 12, p. 177-192 u. n. 13, p. 193-194.

* 69. — Ueber Cecidomyiden: Wien. entomol. Zeit. XIV Jahrg., VI Heft (1895), p. 181-193, Taf. I.

* 70. — Cecidomyidenstudien II; Entom. Nachrichten von Karsch, Jahrg. XXI (1895), n. 17, p. 257-263.

* 71. — Ueber russische Zoocecidien; Bull. Soc. Imp. Moscou 1895, n. 3 (Separatabdr. 1896).

* 72. Schlechtendal D. von — Die Gallbildungen (Zoocecidien) d. deutsch. Gefässpflanzen II Nachtrag; Sonderabdr. aus d. Jahresb. d. Vereins für Naturk. zu Zwickau 1895.

* 73. Soubeiran L. — Note sur une galle du *Nasturtium palustre* DC. Angers 1854.

* 74. Thomas F. — Notiz über Vorkommen u. Fang von *Liriomyza urophorina* Mik; Entomol. Nachrichten von Karsch, Jahrg. XXI (1895), n. 13, p. 197-198.

* 75. — Die Fenstergalle des Bergahorns in Forstlich-naturwiss. Zeitschrift IV Jahrg., Heft 11, p. 429-437.

Digitized by Google

*Descrizione dei Cecidii.*

ANTHEMIS ARVENSIS L.

41. **Clinorhyncha Chrysanthemi ?** H. Löw; Schlechtendal Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 105, n. 1185; Kieffer Ueber Gallen u. Gallmücken aus Blüthenköpfen verschiedener Compositen in l. s. c., p. 4 et Diptérocécidien Lorraine, p. 3, n. 14; Dalla Torre, Die Zoocecidien u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs, p. 105. — La larva del parassita vive solitaria nell' interno della cavità ovarica dei flosculi di questa asteracea, dove si metamorfosa in puppa ed in seguito in insetto alato. L' ovario dei fiori non attaccati dal cecidiozoo, dopo la fecondazione, si tramuta in un achenio subturbinato, longitudinalmente percorso da vari solchi, presenta all' apice un cercine turgido ed è sormontato dalla corolla marcescente. Qualora invece questo organo del fiore venga infetto, si trasforma in una piccola galla biancastra subcilindrico-obconica, levigata alla superficie e superiormente circondata da stretto orlo acuto; essa però non raggiunge le dimensioni degli acheni e contrariamente a questi la corolla non forma una appendice sul cecidio, ma se ne stacca per tempo. Le pareti di questa galla sono costituite da due zone di cellule sclerificate, colle membrane interrotte da numerosi poricanali. Le cellule della zona esterna presentansi subisodiametriche, con cavità piuttosto ampia, mentre quelle della zona interna sono cilindriche o fibrose ed hanno un diametro trasversale, in confronto delle circostanti, minore. Il cecidiozoo esce attraverso di un foro rotondo situato all' apice della galla. D' ordinario solo alcuni fiori dell' infiorescenza vengono infetti e perciò esaminando una calatide fruttifera, scorgonsi le galle situate fra gli acheni normali.

Luoghi coltivati presso Tregnago e sul monte Belloca nella provincia di Verona; autunno 1893-94.

*Oss. I.* Ho riferito questo cecidio dubbiosamente alla *Clinorhyncha Chrysanthemi,* perchè nei suoi caratteri non corrisponde esattamente con quelli indicati da altri autori.

Digitized by Google

*Oss. II.* Relativamente al cecidiozoo si consulti anche: Rübsaamen, Die Gallmücken d. Museums f. Naturk. zu Berlin, p. 342, Taf. XII, fig. 4; Taf. XIII, fig. 36; Taf. XVII, fig. 4, 17.

DAUCUS CAROTA L.

42. **Asphondylia umbellaturum** F. Löw, Ueber Gallmücken in Verh. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien Bd. XXVII, Jahrg. 1877, p. 31; Molliard Recherches sur les cécidies florales, p. 172-176, pl. VIII, fig. 9-14 (optime); Hieronymus Beiträge Zoocecid. Europ., p. 82, n. 413; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 64, n. 622; Dalla Torre, Die Zoocecid. Tyrols u. Vorarlbergs, p. 119. — *Asphondylia Pimpinellae* F. Löw; Kieffer Diptérocécidies de Lorraine, p. 6, n. 49. — I mericarpi del frutto di questa pianta, venendo attaccati dal cecidiozoo, inspessiscono le loro pareti ed anormalmente rigonfiandosi degenerano in galle, spesso rossastre, molto più grandi dei frutti propri alla specie. I solchi e le costole longitudinali, come pure le setole che osservansi sui diacheni di forma tipica, tendono ad obliterarsi sopra quelli tramutati in galle, le quali perciò appariscono quasi levigate e glabre. Allorquando, come talvolta succede, uno soltanto dei due mericarpi viene invaso dal parassita, quello che restò immune, aderisce lateralmente al cecidio producendovi una sorta di costa longitudinale. In simile evenienza il mericarpio esente da infezione si mostra però allungato ed alla superficie fornito di costole e setole meno sviluppate dell'ordinario, nonchè variamente incurvato, colla convessità della curvatura rivolta dalla parte della galla a cui aderisce. Ciò che deve attribuirsi all'influenza su di esso ancora esercitata dal cecidiozoo vivente nell'attiguo mericarpio. Le pareti delle galle oltrechè essere, in paragone del pericarpio normale, molto più grosse, offrono nella loro struttura notevoli alterazioni. Al disotto dell'epidermide dette pareti risultano costituite, quasi interamente, di tessuto parenchimatico, povero di cloroplasti; i canali escretori sono diventati più numerosi, mentre i fasci fibrovascolari si presentano più o meno disgregati, trovandosi

Digitized by Google

frapposti ai loro elementi, delle cellule parenchimatiche, simili a quelle del tessuto circostante.

Luoghi sterili del monte Belloca nella provincia di Verona; settembre 1895.

### CENTRANTHUS RUBER DC.

43. **Trioza Centranthi** Vall. — Schlecht. Gallbild. deutsch Gefässpfl., p. 102, n. 1153; Dalla Torre Zoocecid. u. Cecidiozoen Tyrols u. Vorarlbergs in l. s. c., p. 115. — Cecidio fiorale. I fiori infetti di questa valerianacea, per impulso del parassita diventano più o meno ipertrofici e virescenti, subendo inoltre nelle loro parti costitutive svariatissime deformazioni, fra le quali mi limiterò a menzionare le più rilevanti. Prima di tutto noto che il lembo del calice, atrofico e ridotto, nei fiori normali, ad un semplice cercine turgido, ha degenerato, in quelli attaccati dal cecidiozoo, in una espansione subpeltata, verdastra a contorno irregolarmente dentanto o lobato. Il tubo della corolla apparisce più corto e rigonfio del solito; riguardo al suo calcare nettarifero si constata una tendenza all'atrofia, venendo talvolta del tutto ad obliterarsi. I lobi del lembo corollino hanno subito un notevole allargamento e mostransi in parte o del tutto virescenti, nonchè variamente accartocciati o ripiegati. Spesso anche gli organi sessuali vengono interessati, nel qual caso si metamorfosano in appendici laminari di forma e grandezza differenti. Si noti però che tali fiori al massimo grado deturpati trapassano insensibilmente, per mezzo di alterazioni intermedie e graduate, alla forma tipica dei normali.

Rupi lungo la sponda del lago di Garda, presso il paese di Torri, nella provincia di Verona; Agosto 1895.

*Oss.* La galla prodotta sulle foglie di questa pianta dal medesimo insetto, venne già da me descritta. (Conf. C. Massal., Nuovo Contrib. alla conoscenza della Entomocecid. it., II comunicazione, n. 23).



Digitized by Google

CLEMATIS RECTA L.

* 44. **Dichelomyia** sp. fide Rübsaamen in litt. — Le giovani foglie in via di sviluppo e formanti ancora una specie di gemma nuda all'estremità dei germogli, venendo attaccate dal cecidiozoo, si ricoprono, specialmente alla loro base, di una densissima lanugine candida, costituita da lunghi peli cotonosi, insieme aggrovigliati. Questi peli anormali persistono qua e là, riuniti in cespuglietti o fiocchi, ancora sul rachide e sulle foglioline di quelle foglie, pressochè sviluppate, che si svolsero dalle gemme infette dal parassita.

Ai piedi del monte Baldo, non lungi dal paesetto di Rivalta; maggio 1895.

*Oss.* Larve grossamente verrucose; spatula sternale con due denti subtriangolari, separati da un seno rientrante subottuso (di cui il profilo corrisponde a quello dei denti); segmenti del loro corpo forniti ai lati di papille coniche, terminate da una setola spiniforme, piuttosto lunga; segmento anale oscuramente bilobo, provvisto a destra e sinistra di 4 papille spinifere, simili a quelle laterali.

GALIUM LUCIDUM All.

* 45. **Dichelomyia Galii** (H. Löw) Rübsaamen. — *Cecidomyia* H. Löw. — Galle globose di consistenza spugnoso-carnosa, di color rossastro e della grandezza di circa un pisello. Si formano a spese del parenchima corticale e sono situate verso l'estremità del caule, al disopra dei verticilli fogliari.

Sul monte Baldo, presso il Santuario della Madonna della Corona; maggio 1895.

GALIUM SYLVATICUM L.

46. **Dichelomyia Galii** (H. Löw) Rübs. Gallmücken d. Museums f. Naturk. zu Berlin, p. 356. — *Cecidomyia* H. Löw; C. Massal. Le Galle Fl. it., n. 59; Kieffer Die Zoocecid. Lothringens in Entom. Nachr. von Karsch 1891, n. 428 et Dip-

Digitized by Google

térocécid. Lorraine, p. 7, n. 63; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 100, n. 113. — Galle (simili a quelle del numero precedente) subglobose del diametro di circa 5-8 mill., carnoso-spugnose, bianche o di color porporino; esse si sviluppano, per lo più, all'estremità del caule e sue ramificazioni e spesso ancora immediatamente al disopra dei verticilli delle foglie superiori. Allorquando occupano l'apice del caule o dei rami, sono queste galle coronate da foglie atrofiche.

Sul monte Baldo, lungo la strada che da Brentino conduce al Santuario della Madonna della Corona; maggio 1895.

GENISTA TINCTORIA L.

47. **Dichelomyia genisticola** (F. Löw) Rübs. Ueber russische Zoocecidien, p. 49. — *Cecidomyia* Löw Ueber Gallmücken in Verh. Zool. — Bot. Gesellsch. Wien. Bd. XXVII, p. 4, Tav. I, fig. 1; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 80, n. 851; Hieronymus Beiträge Zoocecid., p. 92, n. 439; Liebel Die Zoocecid. u. ihre Erzeuger in Lothringens, p. 545, n. 107; Kieffer Diptérocécid. Lorraine, p. 8, n. 67. — Genera all'estremità dei rami una galla gemmiforme, ovata o subglobosa, formata da foglie più o meno densamente imbricate, le quali sono differenti da quelle proprie alla specie per essere più corte, ma anormalmente dilatate ed un poco inspessite, quasi subcoriacee, nonchè pelose alla superficie.

Nella prov. di Verona « A. Goiran ».

*Oss.* Un cecidio molto simile a quello qui diagnosticato, venne da me anteriormente descritto ed illustrato per la *Genista diffusa* (Conf.: C. Mass. Le Galle Fl. it., n. 61, tav. 38, fig. 3; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl, zweiter Nachtrag, p. 34; Rübsaamen Ueber russische Zoocecid., p. 50, fig. 2, « spatula sternale della larva »).

LONICERA CAPRIFOLIUM L.

48. **Rhopalosiphon Xylostei** (Schrk.) Koch; Kaltenb. Pflanzenf., p. 111. — *Siphocoryne* Pass. Aphidid. it., p. 176. — *Aphis* Schrk. — I fiori attaccati da questo afide non rag-

Digitized by Google

giungono la loro normale grandezza, diventano più o meno virescenti e mostruosi; gli stami inoltre restano inclusi. Anche le foglie e le brattee vengono alterate, mostrandosi scolorate, nonchè irregolarmente contorte ed accartocciate dalla parte della loro pagina superiore.

Monti sopra il paesetto di Marcemigo « ai Battistini »; Giugno 1896.

MEDICAGO FALCATA L.

49. **Asphondylia Miki** Wachtl Beiträge Z. Kenntniss der Gallen-erzeugenden Insecten Europas in Verh. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, 1880, p. 9; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 82, n. 872. — I frutti di questa faseolacea, infetti dal cecidiozoo, vengono arrestati nel loro sviluppo ed invece di assumere forma falcata, lateralmente compressa, si mostrano atrofici, misurando 4-5-mill. di lunghezza. Essi sono inoltre rigonfi, subovati ed alla superficie portano numerosi peli bianchi appressi. — Questa ditterogalla è pressochè identica a quella provocata dallo stesso cecidiozoo sulla *Medicago sativa* (Confr.: Wachtl l. s. c., tav. XVIII, fig. 2; Massal. C. Nuovo contributo alla conoscenza entomocecid. it., I^a comunicazione, n. 4).

MELILOTUS! ALBA? Lam.

50. **Tychius crassirostris** Kirsch.; Mik Zur Biologie von Tychius crassirostris in Wien. Entomol. Zeit. IV (1885), Heft 10, p. 289-292, Taf. IV; Hieronymus Beiträge Zoocecid. Europ., p. 218; Schlecht. Gallbild. deutsch Gefässpfl., p. 82. — Il cecidio di questo coleottero si sviluppa sulle fogliette, ha forma sublenticolare, più o meno turgida, possiede color giallo-pallido ed è situato lungo la loro nervatura mediana. Le due metà laterali delle fogliette invase dal parassita, nel tratto occupato dal cecidio, sono conduplicate e rigonfie, nonchè concrescenti in corrispondenza della linea suturale o di contatto, dove cioè le surriferite due metà del lembo ripiegandosi vengono fra loro a combaciare come le valve di una conchiglia. Le pareti della galla in tal guisa pro-

Digitized by Google

dottasi, sono carnosette, tre o quattro volte più grosse della lamina delle foglioline normali e risultano costituite da parenchima subomogeneo, amilifero. Detto tessuto parenchimatico è attraversato da vari fasci fibro-vascolari, dei quali il più robusto corrisponde alla costa mediana della foglietta gallifera. Di rado sviluppansi due o tre cecidii seriati sopra la stessa foglietta, generalmente trovandosene uno solo.

Nella prov. di Verona « A. Goiran ».

(*Continua*)

Essendo esaurito l'ordine del giorno, l'adunanza viene tolta ad ore 16.

---

## Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° Gennaio al 31 Dicembre 1896

*Stato dei Soci al 31 Dicembre 1896.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Soci al 31 Dic. 1895 N. | 146 | Soci defunti (M. Grilli) N. | 1 |
| Nuovi Soci . . . . . | 8 | Soci dimissionari. . . . | 13 |
| | | Soci al 31 Dic. 1896. . | 140 |
| Totale N. | 154 | Totale N. | 154 |

### Entrata.

| | |
|---|---|
| 1° Gennaio 1896. — Resto di cassa al 1° Genn. 1896. L. | 890.85 |
| 31 Dicembre 1896. — Da contributi di Soci arretrati e dell'anno attuale e dell'anno 1897 . . . . . | 2395.00 |
| Da concorso dei Soci alla spesa delle Tavole . . . . | 20.00 |
| Da vendita e abbuonamenti al *Nuovo Giornale botanico* . . . . . | 1086.60 |
| Da Periodici ceduti al Museo botanico di Firenze . . | 676.00 |
| Da aggio sull'oro . . . . . | 8.05 |
| Ritirato dalle Banche. . . . . | 500.00 |
| Totale L. | 5576.50 |

Digitized by Google

## Uscita.

| | | |
|---|---|---|
| 31 Dicembre 1896. — A Pubblicazioni sociali . . . | L. | 2138.00 |
| » A spese di Posta e spedizioni ecc. . . . . | | 458.65 |
| » A spese d'Amministrazione . . . . . | | 87.77 |
| » A gratificazioni . . . . . | | 78.00 |
| » A depositi fatti alle Banche. . . . . | | 1160.00 |
| » A mobili e suppellettili . . . . . | | 150.00 |
| » A costo della Flora ital. del Bertoloni . . . | | 100.00 |
| | L. | 4172.42 |
| Resto di cassa al 31 Dicembre 1896 . . | | 1404.08 |
| TOTALE | L. | 5576.50 |

*Stato attivo della Società Botanica italiana al 31 Dicembre 1896.*

| | | |
|---|---|---|
| Resto di cassa al 31 Dicembre 1896 . . . . . | L. | 1404.08 |
| Capitali depositati alle Banche . . . . . | | 4966.75 |
| Credito della Società per contribuzioni di Soci . . . | | 1084.00 |
| Mobili e suppellettili (col ribasso del 10 %) . . . . | | 258.93 |
| Valore della Biblioteca sociale (col ribasso del 20 %) . | | 1496.00 |
| TOTALE | L. | 9209.76 |

Firenze, 31 Dicembre 1896.

*Il Vice Presidente*
**G. Arcangeli.**

*L'Economo*
**A. Biondi.**

Digitized by Google

# SEDE DI FIRENZE.

## ADUNANZA DEL DÌ 23 MARZO 1897.

Presidenza del Vice-Presidente ARCANGELI.

Aperta la seduta a ore 14, il Presidente spiega le ragioni per le quali è stato costretto a rimandare ad oggi l'adunanza che avrebbe dovuto esser tenuta il 14 corrente, e si scusa di non avere mandato a tutti i Soci la cartolina d'invito.

L'Archivista BARGAGLI presenta le seguenti opere pervenute alla Società in dono o in cambio:

*Teza E.* Di un indice armeno di nomi di piante.

*Lanza Domenico.* Note sulla Flora sicula.

*Steinbrinck C.* Der Zahnbesatz der Laubmooskapsel als Prüfstein für Bütschli's Schrumpfungstheorie.

— Der Oeffnungs-und Schleudermechanismus des Farnsporangium.

— Zur Kritik von Bütschli's Anschauungen über die Schrumpfungs-und Quellungsvorgänge in der pflanzlichen Zellhaut.

*Bonnet Ed.* Le Haricot (*Phaseolus vulgaris*) était-il connu dans l'ancien monde avant la découverte de l'Amérique?

— Lettres écrites par Desfontaines pendant son exploration de la Régence de Tunis (1783-84).

— Remarques sur la nomenclature et l'orthographe de quelques noms de plantes tunisiennes.

— Congrès de Carthage. Discours d'ouverture.

— Deux ambassades tunisiennes à la cour de France (1728-1777) d'après les comptes-rendus manuscrits des secrétaires-interprètes du roi.

Remarques sur quelques plantes indiquées en Tunisie par Desfontaines et qui n'y ont pas été récemment retrouvées.

*Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark.* Jahrgang 1895.

*Brogi Sigismondo.* Avicula. Giornale ornitologico italiano. N. 1, fasc. I, 1897.

*Bulletin de la Société Mycologique de France.* Tome XIII, 1er fascicule, 1897.

*The American Journal of Science.* Vol. II, Nov. 1896.

*Il Movimento Agricolo.* Milano, Anno III, N. 9, 1897.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 24, 1897, N. 1 e 2.

*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung.* Februar 1897, N. 2.

*Nuovo Giornale Botanico.* N. 1, 1897.

*Bullettino della Società Botanica Italiana.* Num. 5, 6, 7, 8, 9, 1896; N. 1, 1897.

La Società vota ringraziamenti ai donatori.

Digitized by Google

Il Consigliere BARONI dà lettura dei seguenti lavori:

## SUI COSÌ DETTI *TUBERCOLI GEMINI* DEI SEMI DELLE *PAPILIONACEE* E SUL LORO VALORE ANATOMICO E BIOLOGICO. NOTA PREVENTIVA DI L. MACCHIATI.

Il Dott. Luigi Buscalioni, in un suo lavoro [1] che mi offriva, non è molto, l'occasione di pubblicare altre due note critiche, [2] volle attribuirmi l'alto onore — ch'io so di non meritare — d'avere inventato i *tubercoli gemini ed altri organi* nei semi della *Vicia narbonensis* L. Egli colla sua abituale cortesia e modestia, delle quali ebbe a dare più volte prove assai manifeste, scrive: « ..... *Dall'esame che abbiamo fatto in proposito ci risultò non solo che la struttura della " Vicia narbonensis " è identica a quelle delle altre Vicie* (il che non è vero), *per cui non merita una descrizione a parte, ma ci fu anche dato di dimostrare che il prof. Macchiati, non avendo saputo seguire la falsariga* (veramente *falsa riga) delle nostre indicazioni, fu indotto ad inventare di sana pianta* (grazie del complimento) *alcuni organi, quali i tubercoli gemini, e ad alterare completamente la struttura dei tegumenti seminali* (?!) ».

Dopo questa citazione, prima di proseguire, per rimettere le cose a posto, mi fo un dovere di ricordare, che i miei due modesti lavori sulla morfologia ed anatomia della Veccia di Narbona, [3] videro la luce il primo in gennaio e il secondo in aprile dell'anno 1891, e che già due anni prima i professori O. Mattirolo e L. Buscalioni avevano dato alle stampe una loro

---

[1] *Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d'amido* (Malpighia, anno X, fasc. VIII, p. 479 e seg. 1896).

[2] *Sulla presenza dell'albume nei semi della Veccia di Narbona* (Bull. della Società bot. ital., anno 1897, p. 36). — *I tegumenti seminali della « Vicia narbonensis L. » non contengono i grani d'amido incapsulati del Dott. Buscalioni* (Atti della Società dei Naturalisti di Modena, serie III, vol. XIX, 1897, p. 113 e seg.).

[3] *Nota preventiva sulla morfologia... ecc. del seme della « Vicia narbonensis »* (Bull. Soc. bot. it., anno 1891, p. 150 e seg.) — *Ricerche sulla morfologia ed anatomia del seme della Veccia di Narbona* (Boll. R. Staz. Agraria di Modena, vol. X, 1890, pubblicato nell'aprile del 1891, pag. 45-70).

Digitized by Google

nota preventiva,[1] nella prima pagina della quale si legge: « *I semi delle Papilionacee in genere sono, come è noto, reniformi* (non sempre; per es., non sono reniformi i semi dei generi *Cicer, Vicia, Lotus, Lathyrus*). *Sulla loro superficie concava si osservano tre organi speciali, formanti in complesso un apparato che noi chiameremo ilàre, e che rispettivamente, basandoci sulle loro funzioni, indicheremo coi nomi di Micropolo, Chilario* o *Lamina ilàre* e *tubercoli gemini.* » (Io veramente non so capire quale relazione possa esistere tra il nome di *tubercoli gemini* e la loro funzione).

« *Questi ultimi sono rappresentati da due prominenze accoppiate lungo la linea mediana dell'apparato ilàre e diverse assai nel modo di sviluppo e nell'intima struttura a seconda dei generi, come si dirà in seguito* ».

Adunque risulta, indubbiamente, che non a me appartiene il merito d'avere inventati i *tubercoli gemini,* ma ai miei critici, sempre squisitamente benevoli ed imparziali, ai quali è dovuta di pieno diritto la privativa della invenzione. Io, non potendo supporre che detti organi non esistessero, scrissi soltanto (mia memoria, l. c., p. 51), sulla loro fede, che nella *Vicia narbonensis* « i *tubercoli gemini sono rappresentati da due prominenze, appena percettibili, accoppiate lungo la linea mediana dell'apparato ilàre, in direzione quasi diametralmente opposta all'apertura del micropilo* »; e ciò scrivendo commisi l'errore di scambiare due piccolissimi rilievi che, talora, si trovano sull'orlo dell'ilo, coi così detti *tubercoli gemini,* il quale errore io non avrei fatto s'essi li avessero esattamente descritti per quello che sono, cioè per uno *strofiolo.* Ma non era il caso di tornarvi sopra dal momento che lo dichiarai lealmente nella mia contro-critica. (Malpighia, an. V, p. 227). Io certamente non poteva supporre ch'essi avessero indicati come nuovi, e, per di più, con un nome il quale non ha nessuna relazione colla forma che rivestono, quegli stessi organi già conosciuti e descritti dai precedenti autori, coi nomi di *arillo, strofiolo, caruncula* ecc.

È fuori di dubbio che i prof. O. Mattirolo e L. Buscalioni

---

[1] *Ricerche anatomico-fisiologiche sui tegumenti seminali delle Papilionaceae.* (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XXIV, Adunanza del 12 maggio 1889).

Digitized by Google

credettero d'avere scoperto un organo nuovo, allorchè nella loro nota preventiva sulle ricerche anatomico-fisiologiche (l. c.), che pubblicarono nel 1889 e non nel 1891 — tengo molto alla esattezza delle date! — descrissero l'apparato ilàre. Fu soltanto in seguito alla pubblicazione del mio secondo lavoruccio sui semi della *Veccia di Narbona* (l. c.), in cui ebbi cura d'attribuire il suo vero nome allo *strofiolo*, che ha *forma d'una protuberanza mammellonare di color nero*, e dopo eziandio che vi ebbi insistito nella mia contro-critica, ch'essi, nella memoria, la quale vide la luce nel 1892 [1] (stiamo attenti alle date), scrissero a p. 9: « *Il Chilario corrisponde all'ilo, all'ombelico di molti Autori*, ed i *tubercoli gemini rappresentano le Ghiandole basilari, le Caruncole, gli Strophioli, Spermotilio degli Autori* ». E poi nello stesso lavoro (p. 71) contraddicendosi li dicono nuovamente nuovi, allorchè scrivono:

« *Nelle parole che precedono l'anatomia abbiamo accennato ai nomi di funicolo, micropilo, chilario e tubercoli gemini, i due ultimi da noi introdotti nella scienza, per indicare organi nuovi riscontrati in quella parte del seme che dagli Autori viene complessivamente indicata col nome di regione ilàre od ilo* ».

Ma la denominazione di *tubercoli gemini*, [2] anche se si volesse adottare per specificare gli *strofioli* dei semi delle *Papilionacee*, non sarebbe appropriata, come dissi sopra, in nessun caso. Egli è vero che nelle specie del gen. *Phaseolus* L., come pure in altre *Phaseoleae*, cotest'organo è rappresentato da due piccole prominenze mammellari — non però da tubercoli — accoppiate lungo la linea mediana, a breve distanza dall'ilo; ma in quasi tutti gli altri generi gli *strofioli* del rafe hanno ben altra forma, e per lo più quella d'un piccolo bitorzolo isolato, il quale non accenna a bipartirsi, come ce ne offrono bellissimi esempi le Veccie (*V. sativa* L., *V. narbonensis* L., *V. Gerardi* Vill.,

---

[1] *Ricerche anatom. fisiol. sui tegumenti seminali delle Papilionacee* (R. Acc. Scienze di Torino, serie II, tomo XLII, 1892).

[2] Come potrebbe conciliarsi questo nome con quanto essi dicono a p. 91 — del loro lavoro pubblicato dopo il mio — cioè che i tubercoli hanno forma d'una gibbosità semplice o doppia? E poi le gibbosità non sono tubercoli; invece veri tubercoli sono quelli delle radici delle Leguminose, i quali racchiudono innumerevoli microbi.

Digitized by Google

*V. lutea* L., ecc.), i *Pisum* (*P. sativum, P. arvense* L., *P. elatius* M. B.), i *Lathyrus*, i *Trifolium* ecc.

Ormai si è convenuto di chiamare *strofioli* tutti gli *arilli* della regione del *rafe*, cioè secondo il Gaertner tutte *le escrescenze cellulari che si producono nei tegumenti di qualche seme, e che, indipendentemente dal funicolo e dall'esostoma, sono situati principalmente lungo il rafe;* e talora, in certe *Papilionacee*, possono coincidere col *calazio*.

Questo è quanto io voleva rettificare sulla morfologia dei *tubercoli gemini* (esattamente *strofiolo)*; ed ora in ordine alla loro struttura mi limito a dire non essere punto esatto ciò che scrissero i prof. Mattirolo e Buscalioni nella loro nota preventiva del 1889 (l. c., p. 4 e 5): « *Che in corrispondenza dei tubercoli gemini* (leggi *strofiolo*) *le malpighiane si allungano enormemente, ed arcuandosi verso la linea mediana di contatto circoscrivono una fessura la cui presenza è costante nei diversi generi* ».

Che le *cellule malpighiane* si allunghino nella regione dello spermoderma che corrisponde allo *strofiolo* è vero, ma è inesatto ch'esse circoscrivano una fessura, la cui presenza, secondo la loro affermazione, sarebbe costante nei diversi generi: è costante per es. nei *Phaseolus*, manca, invece, cotesta fessura, nelle *Vecce* — almeno in quelle da me esaminate — e in molti altri generi, il che si spiega qualora si pensi ch'essa è in relazione colla forma dello *strofiolo*, per lo più semplice, talora imperfettamente bipartito. Però in codesta regione dello spermoderma vi sono delle altre particolarità, le quali sono più meritevoli di considerazione, tra cui va notata la speciale forma che ivi assumono le cellule a colonna, quasi prive di capitelli e molto più lunghe che di consueto; e vi si aggiunge poi uno speciale tessuto di elementi sclerenchimatici, il quale è immediatamente sottoposto allo strato delle cellule a colonna.

E non è neppure esatto quanto scrissero gli stessi professori a pagina 8 della memoria che pubblicarono nel 1892 (l. c.) — dopo ch'ebbero vista la mia, uscita nell'aprile dell'anno avanti — che « *la divisione* in *due metà nelle Vicie*, nei *Pisum*, e in altri semi, sia *riconoscibile solamente all'esame microscopico.* » S'essi avranno la pazienza di rinnovare le osservazioni, non indugieranno a riconoscere, che qualora cotesta divisione non

Digitized by Google

sia riconoscibile all'esame macroscopico, non l'è neppure a quello microscopico. Ma ormai sarebbe inutile ch'io v'insistessi più lungamente, trattandosi della dimostrazione d'un fatto, che, chiunque abbia una certa familiarità col microscopio, potrà chiarire a suo talento.

E dico, in ultimo, che è molto lungi dall'essere dimostrato ciò che affermano i miei critici nella loro nota preventiva del 1889 (l. c.), che « *i tubercoli gemini* (strofiolo) *abbiano valore anatomico di glandule* » (!), in appoggio della quale opinione non citano nessun valevole argomento — e come potrebbero citarlo?

Invece può avere fondamento di verità l'opinione del Bachmann [1] — ch'essi in ogni modo avrebbero dovuto discutere — secondo il quale gli *arilli* dei semi delle *leguminose* (gli *strofioli* non sono che gli *arilli* del *rafe)* avrebbero lo scopo di favorire il disgiungimento del funicolo dal seme, per facilitare la propagazione di queste piante, la quale opinione fu emessa in conformità a quella che il Baillon [2] ebbe già precedentemente ad esporre sulla funzione dell'*arillo carnoso* delle *Euphorbie,* cioè sull'*arillo micropilare,* che consiste in un rigonfiamento attorno all'*esostoma,* il quale più propriamente viene distinto col nome specifico di *caruncola.* Le *caruncole* delle *Euphorbie,* come gli *strofioli* delle *Papilionacee,* avrebbero l'ufficio di determinare la rottura del funicolo per agevolare, colla deiscenza dei frutti, la disseminazione. Questo modo di vedere del Bachmann trova sostegno nel fatto che lo *strofiolo raggiunge il suo completo sviluppo,* il che hanno dovuto riconoscere anche i signori Mattirolo e Buscalioni (memoria citata, p. 135), *nelle ultime fasi evolutive del seme.* E una tale opinione è, per di più, convalidata dall'allungarsi che fanno in questo periodo ultimo di sviluppo le *cellule malpighiane,* come *quelle a colonna* e dall'aumento di spessore dello *sclerenchima* che sottostà a queste ultime.

---

[1] BACHMANN E., *Beschaffenheit und biologische Bedeutung des Arillus einiger Leguminosen, insbesonderes des Besenginsters* (Sarothamnus scoparius Koch) (Berichte d. deutschen botan. Gesellsch., Bd. III, p. 25-29, 1885). L'autore parla degli arilli del *Sarothamnus scoparius,* del *Cytisus austriacus,* delle specie di *Vicia* e *Lathyrus.*

[2] *Étud. gén. des Euph.*, p. 194.

Digitized by Google

Ma su questo ufficio dello *strofiolo,* che qui accenno soltanto, faccio conto di ritornare tra non molto, per trattarlo con quella ampiezza che richiedono gli argomenti di biologia.

I prof. Mattirolo e Buscalioni, in appoggio alla loro opinione (l. c., p. 135-136) « *che i tubercoli* (strofiolo) *non abbiano a vedere col meccanismo di distacco del seme* », citano il fatto « *che in molte Papilionacee (" Vicia faba " ad es.) questi organi si trovano assai distanti dall'area ilàre o funicolare e quindi non possono sovr'esse esercitare azione alcuna* ».

Parlando della *fava* — l'unico esempio ch'essi dànno a sostegno della loro tesi — hanno indubbiamente ragione; ma avrebbero dovuto considerare che nei semi di detta pianta lo *strofiolo* è affatto rudimentale: tanto valeva addurre uno di quei pochi casi in cui lo *strofiolo* manca nelle *Papilionacee.* È, per di più, nelle piante da lungo tempo coltivate come la *fava,* a scopo d'utilizzarne i semi, si è riusciti colla coltura forzata, in condizioni speciali di terreno e di clima, e colle adatte selezioni, a promuovere delle profonde modificazioni, in relazione agli intenti che si sono voluti raggiungere. Intanto nelle piante coltivate la disseminazione non essendo più spontanea, perchè i semi si fanno staccare con mezzi meccanici, gli *strofioli* od altri organi che abbiano analoghe funzioni, devono, poco a poco, tendere a scomparire, seguendo la sorte di tutti gli organi ai quali è impedito di esercitare la loro funzione. Questo è appunto il caso della *Vicia faba,* e perciò era l'esempio meno opportuno su cui appoggiarsi.

Al Buscalioni — se me lo permette, — prendendo nuovamente argomento dal suo recente lavoro: *Sopra un caso rarissimo d'incapsulamento dei granuli d'amido,* vorrei fare una qualche altra osservazione, lasciando da parte la scoperta dei *granuli d'amido incapsulati,* che ha visti soltanto lui; ma nessun altro riescirà più a vederli!

Egli scrive nella seconda pagina (l. c.): « *Alle cellule a colonna succede lo strato profondo costituito esternamente da piccole cellule allungate tangenzialmente, alle quali tengono dietro degli elementi assai ampi, a parcti mediocremente sottili e pieghettate. Questi ultimi, a loro volta, trapassano* (sic) *gradatamente nelle cellule del piano profondo, rappresentato da un tessuto più o meno schiacciato, i cui elementi sono*

Digitized by Google

*agglutinati assieme in una massa che alla sezione trasversale si presenta come una benda jalina (una benda jalina?,* cioè opaca — trasparente!) ».

Qui mi limito ad osservare che le pareti delle cellule non sono punto pieghettate, e se tali possono parere al microscopio, ciò dipende dalla pressione che esercita il vetrino copri-oggetti sulla superfice molto curva de' tegumenti seminali. E dove dice, più innanzi, che gli *ispessimenti nodosi* (?) *sono attraversati da numerose punteggiature,* avrà voluto dire, evidentemente, che sono attraversati da *pori,* i quali hanno l'ufficio di stabilire le comunicazioni protoplasmatiche intracellulari. Non confondiamo i *pori* colle *punteggiature,* perchè le vere punteggiature sono dovute all'ineguale ispessimento della parete cellulare; i pori invece l'attraversano. Purtroppo la confusione la fanno spesso anche i buoni autori!

L'egregio Dott. Luigi Buscalioni non si avrà a male delle rettifiche ch'io ho fatte al suo ultimo lavoro, [1] quand'egli abbia presenti le seguenti auree parole del Giusti: « *Chi non ha mai errato, è sempre sul punto di trovarsi avviluppato in uno sproposito, perchè l'occasione lo coglie alla sprovvista, mentre chi ha fatto degli sbagli, va avvisato in mezzo ai pericoli* ».

## ALGAE NONNULLAE IN REGIONE PICENA LECTAE, QUAS EXPONIT C. GRILLI.

Qui nunc a me affertur algarum census, is ad rei Phycologicae contributionem, quantumvis minimam, opportunus mihi visus est.

In iis autem algis determinandis, cum veterum tum recentiorum opera consulenda mihi esse putavi, quemadmodum optimum duxi non ea mihi esse specimina praetereunda, quae, rite perspecta, e Piceno ab auctoribus clarissimis indicantur.

---

[1] Assai più frequenti sono gli errori e le inesattezze che commise in altri suoi lavori, dei quali gli risparmio la critica, perchè in essi non travisò le mie modestissime pubblicazioni. Il critico di mestiere non vorrei farlo, perchè il tempo cerco di occuparlo più utilmente che posso.

Digitized by Google

## I. — Bacillarieae.

In iis determinandis consului praecipue op. e titulo: *Diatomées des Alpes et du Jura* etc. *par I. Brun. Avec planches, 1880.*

MELOSIRA VARIANS Ag. — In rivulo in valle Aesina olim legi.

SURIRELLA OVALIS Breb. — Ad parietem fontis in agro Aesino.

EPITHEMIA GIBBA K. — In aqua stagnante in eodem loco.

CYMBELLA GASTROIDES K. — In aquis stagnantibus, multis in locis.

C. CYSTULA K. — In aquis stagnantibus. Cum priore.

AMPHORA OVALIS K. — Ad algas filiformes, sed minus frequens.

COCCONEIS PEDICULUS Ehr. — Inter algas filiformes et inter *Lemnas* interdum invenitur.

ACHNANTHES LANCEOLATA Breb. — Achnanthidium lanceolatum K. In valle vulgo dicta « *Musone* » in lacuna nuperrime legi.

FRAGILARIA CAPUCINA Desm. — Praesertim in lacunis in aquariis; socia saepe *Synedrae Ulnae.*

DIATOMA VULGARE Bory. In consortio praecedenti. In parietibus fontium pluries inveni.

SYNEDRA ULNA Ehr. — In lacunis agrorum, in aquariis, in sinibus quietis rivulorum vulgatissima.

AMPHIPLEURA PELLUCIDA K. — In rivulo parvo in colle non procul ab Aesio.

NITZSCHIA MINUTISSIMA Sm. — Inveni praecipue inter *Oscillarias* et *Rhynchostegia* in aquis lente fluentibus.

NAVICULA APPENDICULATA K. — Ad aquas limosas multis in locis.

N. CRYPTOCEPHALA K. *N. appendiculata* var. *exilis* Grun. — Cum priore, haud rara.

N. ELLIPTICA K. Huc pertinet *N. ovalis* Sm. — In aquis stagnantibus sat frequens.

N. RADIOSA K. var. *acuta. Pinnularia acuta* Sm. — In fundo limoso fossarum pluries legi.

N. VIRIDULA Rab. *N. lanceolata* K. — In aquis stagnantibus et in aquis lente fluentibus satis frequens.

N. GRACILIS Ehr. — In consortio praecedenti.

PINNULARIA VIRIDIS Rab. *N. viridula* Ehr. — In aquariis circa Aesium et aliquibus locis.

GOMPHONEMA CONSTRICTUM Ehr. — In aquariis, in rivulis fontium.

Digitized by Google

Etiam sequentes species e regione ab auctoribus indicantur:

CYMBELLA PORRECTA Rab.; C. CUSPIDATA K.; *C. maculata* K.; *Achnanthes flexella* Breb.; A. EXILIS K.; DENTICULA TENUIS K.; ODONTIDIUM HYEMALE Lyngb.; DIATOMA ELONGATUM Ag.; NITZSCHIA SIGMOIDEA Nit.; NAVICULA AMBIGUA Ehr.; GOMPHONEMA DICHOTOMUM K.; G. CAPITATUM Ehr.

## II. — **Cyanophyceae.**

PORPHYRIDIUM CRUENTUM Nag. — Haec species juxta methodum auctorum recentium ad *Cyanophyceas* pertinenda videtur. — Ad murum humidum prope Aesium.

SCYTONEMA MYOCHROUS Ag. — Ad terram humidam ad rupes continuo irroratas. Indicatur a cl. Ardissone in *Enumerazione delle Alghe della Marca di Ancona, 1866.*

PHORMIDIUM VULGARE K. var. *myochorum* K. — In terra humida, pluries legi.

PH. MENEGHINIANUM K. — In rivulis. Prope Asculum legit celeb. Rabenhorst. Vide Rab. Flor. Algarum, p. 127.

PH. AMPHIBOLUM Rab. — Prope Asculum legit cl. Orsini. Ibid., p. 128.

OSCILLARIA TENUIS Ag. — In fossis. In agro Aesino. In valle Cluentina etiam inveni.

O. ADANSONII Vauch. — In limo fossarum in hortis prope Anconam.

NOSTOC COMMUNE Vauch. — In areis hortorum. Ad vias campestres, praesertim tempore vernali, supra terram occurrit.

## III. — **Chlorophyceae.**

OEDOGONIUM CAPILLARE (De Cand.) R. — In aqua stagnante non procul ab Auximo.

BULBOCHAETE SETIGERA (Roth.) Ag. — In aqua stagnante in colle prope Aesium.

ULOTHRIX NITENS Menegh. — In aquis lente fluentibus haud rara.

U. TENUIS K. — In rivulo parvo in agro Aesino.

U. ZONATA K. — In rivulo prope Aesium et in agro Pulverisii.

Digitized by Google

CHAETOPHORA ENDIVIAEFOLIA Ag. *Rivularia Cornu Damae* Roth. Targioni Istit. p. 473. — In aqua stagnante in agro Anconitano.

DRAPARNALDIA GLOMERATA Ag. — In fossis in valle « *Musone* ».

CHROOLEPUS AUREUM (Linn.) K. — Ad murum humidum ipse semel legi.

ULVA BERTOLONII I. Ag. — Ad rupes litoris in mari Adriatico. — *Phycopsis crispata* K. Ardissone in op. cit.

U. LACTUCA L. — Indicatur in herb. Ancon. 1867.

CONFERVA BOMBYCINA Ag. In fontibus, in fossis.

CLADOPHORA GLOMERATA (Linn.). — In aquis fluentibus sat frequens. In ripis ad Aesim flumen et ad Cluentum flumen passim.

CL. INSIGNIS Ag. In aquario et in lacuna pluviali parum exsiccata in agro Aesino legi.

CL. PROLIFERA K. *C. catenatum* De Cand. — Ad rupes litoris in portu prope Anconam.

VAUCHERIA SESSILIS De Cand. — In fossis, in rivulis sat frequens.

V. TERRESTRIS Lyngb. — Ad terram humidam sed minus frequens.

CHAETOMORPHA CRASSA K. — In arena litorali, ejecta e mari; non procul ab Ancona.

BRYOPSIS PLUMOSA var. *arbuscula* K. In determin. consului op. Kützing. Species Algarum p. 493. — In lapidibus undis maris superfusis prope Anconam.

BR. BALBISIANA Lamk. — Ad rupes litoris in mari Adriatico.

CODIUM BURSA Ag. — Ad litora. Ard. l. c.

HALIMEDA TUNA Lamx. — Ibidem ex eodem.

PLEUROCOCCUS VULGARIS Menegh. — E planitie usque ad regionem montanam pluribus locis inveni ad saxa ad muros humidos.

CHLOROCOCCUS INFUSIONUM (Sch.) Menegh. — In aquario non procul ab Aesio.

CH. HUMICOLA Naeg. — Ad terram humidam frequens.

PLEUROCARPUS MIRABILIS Braun. *Mougeotia genuflexa* K. — In aqua stagnante in colle non procul ab Aesio.

MESOCARPUS PARVULUS Hass. — In aqua stagnante in valle « *Musone* ».

CLOSTERIUM ACEROSUM (Schr.) Ehrb. — Ad terram humidam in Agro Pulverisii ipse legi.



Digitized by Google

CLOSTERIUM LUNULA (Müll.) Ehrb. — In fossis. Ardissone in op. cit.

C. EHRENBERGII Menegh. Ibidem ex eodem.

COSMARIUM CUCUMIS Corda. — Ibidem ex eodem.

ZYGNEMA CRUCIATUM Ag. — In colle vulgo dicto « *Tabano* » in aqua stagnante legi.

SPIROGYRA LONGATA K. — In aquis stagnantibus et etiam in aquis lente fluentibus in valle Aesina et in agro Auximano.

SP. PORTICALIS Müll. *Sp. quinina* K. cum priore.

SP. NITIDA (Dill.) Link. — Indicatur e regione.

SP. SUBAEQUA K. — In rivulo parvo in agro Recineti.

STIGEOCLONIUM TENUE Rab. — In rivulo ad Cluentum.

## IV. — **Phaeophyceae.**

CYSTOSEIRA AMENTACEA Bory. — Ad rupes litoris in mari Adriatico.

C. ABROTANIFOLIA Ag. — In lapidibus parum submersis non procul ab Ancona.

SARGASSUM LINIFOLIUM Ag. — Ad rupes litoris. Indicatur a Prof. Ardissone in op. cit.

DICTYOTA DICHOTOMA Grev. — Ibidem ex eodem.

PADINA PAVONIA Gaill. — Ad litus. Saepe ejecta e mari.

CHORDA LOMENTARIA Lynb. *Scytosiphon lomentarius* I. Ag. — Indicatur a Prof. Ardissone.

PUNCTARIA LATIFOLIA Grev. — Ad rupes litoris non procul a Numana.

ECTOCARPUS SILICULOSUS Lyngb. — Prope Anconam in lapidibus mari superfusis.

## V. — **Rhodophyceae.**

CALLITHAMNIUM PLUMULA Ag. Ardis. *Floridee it.*, p. 53. Ad litus, prope Anconam. Citavit etiam Ardiss. in op. *Prospetto Ceram. ital. 1867.*

CERAMIUM DIAPHANUM Roth. Ard. op. cit., p. 35. — In lapidibus parum profunde submersis, satis frequens.

Digitized by Google

CERAMIUM RUBRUM Ag. Ardiss. *Fl. ital.*, p. 48. — Ad litus prope Numanam.

C. CILIATUM Ducl. Ard. op. cit., p. 46. — In litore non procul a Numana.

C. GRACILLIMUM Griff et Harv. — Citatur a Prof. Ardiss. prope Anconam in *Prosp. delle Cr. ital.*

Ab auctoribus frequenter indicatur: *Callithamnium granulatum* Ag. et *Call. cruciatum* Ag. Ard. op. cit., p. 51. Hic memorare convenit *Cer. Orsinianum* Menegh. lectum olim prope Anconam, vide Kützing: *Species Algarum* 1849; et etiam *Call. Cystostrarum* Ardiss. vide *Prosp. Cer. ital. 1867.*

BANGIA ATROPURPUREA Ag. — Ad muros stillicidio continuo irroratos.

B. FUSCO-PURPUREA Lyngb. — Ad lapides maritimos undis maris expositos. Prope Anconam.

POLYSIPHONIA SECUNDA Mont. — Ad alias Algas invenitur.

MELOBESIA MEMBRANACEA Lamour. — Ad folias *zosterae* saepe invenitur.

M. VERRUCATA Lamour. — Ad algas alias.

GELIDIUM CORNEUM Lamour. — Ad rupes litoris, saepe ejectum e mari.

GRACILARIA ARMATA I. Ag. — Ad lapides inundatos prope Anconam.

SPHAEROCOCCUS CORONOPIFOLIUS Ag. — Saepe ad litus ejectus.

GASTROCLONIUM SALICORNIA K. — Ad rupes litoris non procul a Numana.

RISSOËLLA VERRUCOLOSA I. Ag. — Ad litora haud rara.

LAURENTIA OBTUSA Lamx. — Saepe ad litus ejecta.

JANIA RUBENS Lamx. — In litore ad portum Recineti, e mari ejecta.

CORALLINA OFFICINALIS L. — Indicatur a cl. Ardiss. in op. cit. vel *En. delle Alg. Anc.*

Digitized by Google

## NUOVE SPECIE E NUOVE LOCALITÀ PER LA FLORA ROMANA. PER A. BEGUINOT.

### **Sesleria tenuifolia** Schrad.

*Sesleria tenuifolia* Schrad. Fl. Germ. I, p. 272; Brign. Pl. foroj., p. 13; Röm. et Schult. Syst. veg. II, p. 603; Ten. Fl. nap., III, p. 58; Reich. Fl. germ. excurs., I, p. 35; Kunth. Enum. pl. I, p. 322; Koch. Syn. fl. Germ. et Helv. ed. 2ª, p. 911; Parl. Fl. ital. I, p. 310.

*Sesleria juncifolia* Suffr. Pl. foroj., p. 113; Host. Gram. aust. IV, p. 13; Reich. Fl. germ. excurs. I, p. 35; Vis. Fl. dalm. I, p. 83.

*Sesleria coerulea* γ Pollin. Fl. veron. I, p. 102.

*Sesleria coerulea* β Bert. Fl. it. I, p. 503.

Var. *Circeana* Nob.

Planta dense coespitosa coespitibus magnis: foliis linearibus, convolutis, *glaberrimis*, margine laevibus, apice longe *acutatis*, spicam *subaequantibus* aut *superantibus*: spica oblongo-cylindracea longa (3-4 cm.) et laxa, saepe basi interrupta: locustis *longiuscule pedicellatis*.

Rupi marittime del m. Circeo, presso la vetta! (12 V 1896).

Tengo distinta questa varietà dal tipo, soprattutto per la facies diversa, data dal sistema fogliare molto sviluppato, con le foglie lunghissime che in alcuni saggi raggiungono la spiga, in altri la superano, mentre nelle forme montane ed alpine sono ridotte ed a stento raggiungono la metà dell'asse fiorifero: per le guaine non scomposte in fili tanto sottili e tanto tenui, per la spiga allungata, rada, con fiori abbondanti, distanti, portati da pedicelli lunghetti, laddove negli individui crescenti sulle rupi montane la spiga è molto più breve, densa, ed i fioretti sono sessili o quasi.

Non può essere riferita alla *Sesleria nitida* Ten. che il Terracciano[1] indica dei vicini monti Ausoni, la quale sostituisce e rap-

[1] N. Terracciano, *Relazione intorno alle peregrinazioni botaniche fatte nella Provincia di Lavoro* ecc., vol. I, p. 192.

Digitized by Google

presenta questa *Sesleria* e sopratutto la *S. coerulea* nel mezzogiorno d'Italia, per avere le foglie strettissime, convolte, coi margini lisci e non seghettato-scabri come nella *S. nitida*.

La *S. tenuifolia* Schrad. tipica è specie che abita gli Appennini del Romano, nei luoghi rupestri dove è assai comune: l'ho raccolta nei monti Simbruini (m. Calvo, m. Autore), nei monti Cantari (m. Viglio), negli Ernici (m. Passeggio, m. Monna ecc.).

Dall'Appennino e dalle Alpi, questa specie scende pei due versanti verso il mare Adriatico da un lato, e verso il Tirreno dall'altro, talvolta in località relativamente basse; sembra più comune nel versante Adriatico, come vuole il Parlatore,[1] ma non deve essere rara in quello Tirrenico, e fra le località più basse ed insieme marittime, ricordo l'isola di Capri, e Limano presso Lucca.

Probabilmente le forme crescenti nelle indicate località saranno riferibili alla mia var. *Circeana*, con la quale ho voluto appunto segnare gli estremi limiti della differenziazione morfologico-geografica di questa specie a distribuzione così vasta.

## **Serrafalcus macrostachys** Parl.

*Bromus macrostachys* Guss. Fl. Sic. prod. I, p. 115; Desf. Fl. Atl. I, p. 96; Ten. Fl. nap. III, p. 84; Boissier, Voy. en Esp., p. 676; Kunth. Enum. pl. I, p. 415.

*Bromus lanceolatus* Roth. Cat. II, p. 18; Willd. Sp. pl. I, p. 429; Röm. et Schult. Syst. veg. II, p. 639; Spring. Syst. veg. I, p. 358; Bert. Fl. it. I, p. 664; Parl. Fl. Pal. I, p. 171 (var. α).

*Bromus divaricatus* Rohde in Lois. Notic., p. 22; De Cand. Fl. Franc. VI, p. 276 (var. α); Reich. Fl. germ. excurs. I, p. 43 (var. α).

Terracina, sulla strada di Gaeta (22 V 1893), G. Doria! S. Sommier!

Nuova per la Provincia di Roma la quale per la sua posizione geografica, per questa come per molte altre specie, riannoda le località meridionali d'Italia con quelle settentrionali, ed è una delle tante che il littorale di Terracina e del Circeo hanno in comune con le isole di Sardegna e di Corsica.

---

[1] F. Parlatore, *Flora italiana*, vol. I, p. 311.

Digitized by Google

### **Carex setifolia** Godr.

Boschi sotto m. Circeo verso Paola (26 V 1893), G. Doria! S. Sommier!

Da taluni considerata come varietà della *C. divisa* Huds., la veggo trascurata nei moderni compendii della Flora Italiana, non ché da tutti gli autori che trattano di piante romane.

Io la mantengo per specie seguendo in ciò il Sommier che per tale l'ha determinata nell'*Herbarium Camillae Doriae*, dove io la vidi come raccolta nella località suddetta. Il medesimo l'indica di Toscana presso Capalbio[1] e di Lucca come raccolta dal Beccari, e la conserva come specie.

### **Fritillaria persica** L.

Alle due località « Carpineto » indicata dal Rolli,[2] ed « Isola Farnese » da me,[3] conviene aggiungere una terza « Villa Pamfili » tra i pini e le mura, presso la porta, rappresentata da un grande numero di individui e dove la si può ritenere quasi naturalizzata. Manca nel restante della villa, e fa meraviglia come nessuno dei botanici romani ve l'abbia trovata. Questa località spiega in parte quella non lontana di Isola Farnese, essendo facile a pensare che gli uccelli o comunque sia il vento abbia trasportato qualche seme che abbia diffuso la pianta. Con ciò si rende ragione di altri due fatti: come nell'Isola non ci sia che in un'unica località per quanta attenzione si mettesse nel cercarla altrove, e che quivi sia rappresentata da scarsi individui con tendenza a scomparire.

### **Fritillaria Orsiniana** Parl.

Nei Simbruini a m. Autore sotto la vetta nella località detta *Le vedute*, in luoghi aprici, rocciosi, non frequente (VI 1896), G. Doria!

---

[1] S. Sommier, *Seconda gita a Capalbio*. « Bull. Soc. Bot. Ital. », 1892, p. 355.

[2] E. Rolli, *Romanarum plantarum Centuria decimoctava*, p. 133.

[3] A. Beguinot, *La* « Fritillaria persica L. » *nella Flora Romana*. « Bull. Soc. Bot. Ital. », 1895, p. 101.

Digitized by Google

Comune nell'Appennino Piceno e in quello Abruzzese, non era ancora segnalata nella Provincia di Roma.

Il Rolli[1] indica dei monti Lepini, sopra la cima del Capreo, una *Fritillaria* che riferisce alla *F. montana* Hoppe, ma che il Terracciano[2] dubita con ragione, data la località meridionale e relativamente bassa, essere piuttosto affine alla *F. Orsiniana* Parl. la quale starebbe a rappresentare nell'Appennino centrale e nei monti che ne dipendono la vera *F. montana* Hop. (= *F. tenella* M. B.) che è specie propria alle Alpi.

## **Rumex sanguineus** L.

M. Cavo alla Fonte Tempesta nei colli Laziali (10 VII 1892), G. Doria!

Nuovo per la Provincia; probabilmente fino ad ora confuso coll'affine *R. conglomeratus*.

## **Rumex crispus** L.

*β. elongatus* (Guss.).

*Rumex elongatus* Guss. Pl. rar. p. 150, t. 28 e Fl. Sic. prod. I, p. 443; Ten. Fl. nap. III, p. 389 et Syll. p. 182.
= var. *β*, Bert. Fl. it. IV, p. 236.
= var. *ε*, Röm. et Schult. Syst. reg. VII, par. 2ª, p. 1422.

Luoghi umidi, acquitrinosi presso il lago di Paola (20 VII 1896), A. Beguinot! — Paliano (m. Ernici) nei campi, predominante sul tipo (VII 1896), A. Beguinot!

Stante la sua diffusione deve essere stato raccolto anche da altri nella Provincia, ma dagli autori da me consultati non se ne fa cenno, anzi nelle diagnosi come quelle del Maratti,[3] Sebastiani e Mauri,[4] Sanguinetti,[5] si parla di tepali interni senza

---

[1] E. Rolli, loc. cit., p. 133.

[2] A. Terracciano, *Quarta contribuzione alla Flora Romana.* « Nuovo Giorn. Bot. », 1894, p. 182.

R. Pirotta, col concorso di A. Terracciano ed U. Brizi, *Flora Romana* in *Guid. Prov. Rom.* di E. Abate, 2ª ed., vol. I, p. 233.

[3] Maratti I. F., *Flora Romana*, vol. I, p. 277.

[4] Sebastiani e Mauri, *Florae Romanae prodromus*, p. 133.

[5] P. Sanguinetti, *Florae Romanae prodromus alter*, p. 290.

Digitized by Google

eccezione, perfettamente graniferi, cioè con callo alla base, come nel tipo.

**Ranunculus diversifolius** Gilib.

Var. *succulentus* Koch.[1]

Rive del lago di Porto presso Fiumicino (10 V 1896), G. Doria!

Cresce insieme alle varietà *submersus* Gr. Godr. ed *isophyllys* Rouy et Fouc. abbondantissime in tutti i nostri paduli; non era stato ancora notato nella Flora Romana.

**Ranunculus flabellatus** L.

Var. *dimorphorhizus* (Brot.) Rouy et Fouc.

M. Cavo nei colli Laziali a circa 900 m. (31 V 1894), G. Doria! A. Terracciano!

La varietà è nuòva per la Provincia, dove il tipo è abbastanza frequente, come nei dintorni di Roma (m. Mario presso S. Onofrio); m. Circeo sulle rupi ecc. ecc.

**Ranunculus gramineus** L.

Var. *linearis* DC.

M. Calvo sopra Subiaco (Simbruini) a circa m. 1300 (I VI 1896), G. Doria! A. Beguinot!

La specie è ampiamente diffusa così in questo come nel vicino m. Autore, ai prati di Livata, di S. Donato ecc. dai 1200 ai 1600 m. A m. Calvo fu già raccolto dal Pelosi,[2] ma nessuno ne indica la varietà.

**Ranunculus millefoliatus** Vahl.

f. *Canuti* (Cosson. pr. sp.) ex Rouy. et Fouc.

Vetta di m. Soratte a 690 m. nelle fessure delle roccie calcaree (22 V 1895), G. Doria! M. Gennaro, salendo da Palom-

[1] La determinazione di queste forme del gen. *Ranunculus*, non che quelle del genere *Fumaria*, sono dovute al signor Stefano Sommier il quale ha avuto occasione di studiare le specie di questi generi conservate nell'*Herbarium Camillae Doriae, del marchese Giacomo Doria.*

[2] E. Chiovenda, *Sopra alcune piante rare o critiche della Flora Romana.* « Bull. Soc. Bot. Ital. », 1892, p. 381.

Digitized by Google

bara Sabina a Costa Romana, a m. 800 (24 V 1894), G. Doria! A. Terracciano!

Cresce insieme alla varietà *garganicus* (Ten.), ma non era ancora segnalato nel Romano. Il tipo è molto più raro di quello che non si creda.

**Ranunculus sardous** Crantz.

Var. *β. hirsutus* Curt.

Pantano di Roiate, tra Subiaco ed Olevano Romano (16 VIII 1893), G. Doria! A. Terracciano! Presso la Grotta dell'Infermiglio lungo l'Aniene fra Subiaco ed Jenne (2 VIII 1893), L. Doria! A. Terracciano!

Più raro del tipo diffuso in tutta la provincia, riesce nuovo per la sua flora.

**Fumaria capreolata** L.

f. *umbrosa* Haussk.

Selve di Castel Gandolfo nei colli Laziali (12 VII 1893), L. Doria! A. Terracciano! Selve di Nemi (12 VII 1893), G. Doria! A. Terracciano! — Nuova per il Romano.

f. *grandiflora* Haussk. = *F. speciosa* Jord.

Fra le rovine di Ostia (19 III 1893), G. Doria! Isola Sacra presso Fiumicino (1 IV 1896), G. Doria!

**Fumaria officinalis** L.

Var. *pycnantha* Lor. et Bar. (ex Rouy et Fouc.).

Roma alle Acque albule (12 IV 1869), G. Doria! A. Beguinot!

Var. *Wirtgeni* (Koch.).

Presso il lago di Albano nei colli Laziali (7 VII 1893), L. Doria! A. Terracciano! Presso Roma, alle Tre Fontane fuori Porta S. Paolo (15 VII 1896), L. Doria! A. Terracciano!

Da aggiungersi alla Flora Romana.

Digitized by Google

**Conringia austriaca** Andrz.

M. Calvo sopra Subiaco negli erbosi a circa m. 1300 (1 VI 1896), G. Doria! A. Beguinot.

Non la trovo citata di questo monte nè di altri, ch'io sappia, nella Provincia di Roma.

**Camelina sativa** Crantz.

Arene dell'Isola Tiberina di S. Bartolommeo a Roma (V 1896), G. Marziali!

Di questo genere non si fa menzione da alcun botanico Romano: sebbene avventizio è un'interessante novità per la nostra flora.

*(Continua)*

Il Consigliere SOMMIER espone, in riassunto, il contenuto della seguente comunicazione:

## LA MICROFLORA MEDITERRANEA PRECOCE ED ALCUNI APPUNTI SULLA FLORA DI GIANNUTRI. — PER S. SOMMIER.

Nella gita che ho fatta adesso alle isole del Giglio e di Giannutri, sono stato nuovamente colpito da un tratto caratteristico della vegetazione mediterranea, che già altre volte avevo notato nella nostra Maremma[1] ed in varie delle isole vicine.

Sul finire dell'inverno, ed al principio della primavera trovansi, nella regione marittima, tanto in terraferma quanto sulle isole, delle aree di terreno, per lo più piccole ma numerosissime, interamente occupate da piante annue, nane e precoci; e sono più specialmente le radure nella macchia e le piccole aiuole naturali di terra vegetale tra le roccie nude. Questi luoghi sono la stazione prediletta di varie specie per loro natura di piccole dimensioni, e di molte altre che normalmente acquisterebbero dimensioni maggiori, ma che sembrano atrofizzate nel loro sviluppo, e rimangono nane pur fiorendo e fruttificando, e muoiono senza

[1] SOMMIER, *Una gita in Maremma*. Bull. Soc. bot. it., 1892, p. 318.

Digitized by Google

avere raggiunto la loro statura normale. Più tardi, negli stessi luoghi subentra a quella vegetazione nana una nuova generazione di piante di maggiori dimensioni, che cancella quasi ogni traccia della flora che le ha precedute.

All'insieme di questa vegetazione annua, nana, precoce e fugacissima, propongo di dare il nome di *microflora mediterranea precoce.*[1] Questa microflora che accompagna di solito la macchia mediterranea (il *maquis* dei Francesi) è, come questa, caratteristica della regione mediterranea; ma, a differenza di essa, è fugace in modo da non lasciare quasi traccia di sè a stagione più inoltrata. Non sembra legata ad una qualità speciale di suolo, poichè la troviamo ugualmente in terreni diversissimi, come in quello calcareo di Giannutri, in quello granitico del Giglio, ed in quello arenoso dei tomboli littoranei di terraferma.

Non è cosa rara il trovare anche altrove, qua e là, degli esemplari di piante normalmente assai più grandi, ridotti nani per essere cresciuti in condizioni sfavorevoli; ma sono per lo più casi isolati ed eccezionali. Nelle stazioni speciali della regione mediterranea di cui ho parlato, è invece un fenomeno così generale e costante da costituire una caratteristica del paesaggio. Alcune di queste specie sono rappresentate in quei luoghi da tale numero d'individui, tutti così uniformemente ridotti, e presentanti modificazioni così costanti nei loro caratteri, che queste forme nane meritano di essere distinte come varietà. È dunque un fenomeno biologico il quale s'impone all'attenzione e merita che se ne ricerchi la causa. Tale causa però non è facile a precisare, e probabilmente deve ricercarsi in un insieme di circostanze speciali. Dire che è un adattamento all'ambiente sarebbe adoprare una frase comoda, ma che non spiegherebbe gran cosa.

Col mio amico dott. Levier, abbiamo viaggiato per giorni interi nell'alto Caucaso, sul limite fra la regione boschiva e quella scoperta, in mezzo ad erbe giganti fra le quali spariva un uomo a cavallo, e che contrastavano stranamente colle umili piante

[1] *Microflora* è un termine scorretto, essendo composto da due parole di lingue diverse; ma non ne ho saputo trovare uno migliore. Esso poi fa da antitesi a *macroflora* che ha oramai ricevuto il battesimo della pubblicità.

Digitized by Google

dei vicini pascoli alpini. Quella flora è composta di piante per loro natura giganti, e di altre che in stazioni diverse non raggiungono mai dimensioni così colossali. All'insieme di quella vegetazione abbiamo dato il nome di *macroflora Caucasiana*, ed il dott. Levier[1] ha enunciato l'ipotesi che le specie giganti per loro natura siano avanzi di epoche geologiche passate, e che le altre debbano la loro statura insolita alla lotta per l'esistenza, quelle incapaci di alzarsi in cerca di luce al livello delle competitrici, antiche padrone del suolo, essendo destinate a morire soffocate da esse.

Nella microflora abbiamo un fatto analogo, poichè certe piante vi rimpiccoliscono, quasi volessero mettersi al livello delle modeste compagne, come quelle della macroflora s'innalzano per emulare le sorelle giganti. Ma qui non si può invocare la medesima spiegazione. Come ho detto, la causa è probabilmente complessa. Forse, in parte almeno, il fatto può spiegarsi nel modo seguente:

Nei luoghi dove si sviluppa la microflora, non vi sono piante perenni. In conseguenza il terreno nel quale in autunno non si trovano più radici vive, è adattato, quando sopraggiungono le prime pioggie, al germogliamento di gran numero di semi che in generale si spargono in quantità tanto superiore a quella degli individui che ne possono nascere. Le giovani piante si sviluppano bene da principio in quel terreno libero di competitori. Ma ben presto incomincia la concorrenza fra di loro; viene a mancare lo spazio ed il nutrimento per tanta quantità di radici, e queste, come le piante che alimentano, non tardano ad essere arrestate nel loro accrescimento. Le piante normalmente piccole hanno, nel frattempo, acquistato il loro sviluppo completo; le altre invece si trovano arrestate avanti di averlo raggiunto. Tuttavia anche queste possono fiorire e fruttificare, in misura conforme alla loro statura, perchè le vicine, ugualmente piccole, non tolgono loro nè luce nè aria. Terminato il ciclo vegetativo di questa microflora precoce, germogliano, o seguitano a svilupparsi le specie più tardive di cui spesso vedonsi le giovani piantine in mezzo alle piante nane in fiore e in frutto, e

[1] E. Levier, *À travers le Caucase*. Notes et impressions d'un botaniste, p. 94. Neuchâtel, 1894.

Digitized by Google

producono quella seconda vegetazione, più ubertosa, che succede alla microflora. Anche questa seconda vegetazione però è annua, ed ha già lasciato libero il terreno all'epoca in cui incomincia nuovamente il germogliamento dei semi.

La precocità dello sviluppo non si può invocare come una delle cause del rimpiccolimento di quelle specie. Di fatti se ne trovano in altre stazioni, fuori dei pratelli della microflora, esemplari di statura normale, fioriti contemporaneamente agli esemplari nani. Questi ultimi però hanno generalmente vita più breve. Si vedono per esempio dei piccoli *Senecio vulgaris* alti 2 a 3 cm. i quali muoiono insieme alle altre piante della microflora dopo che ha fruttificato la loro unica calatide, mentre gli esemplari ramificati cresciuti in luoghi vicini, benchè abbiano incominciato a fiorire alla stessa epoca, seguitano lungamente a fiorire ed a svilupparsi.

Come esempî di piante nane comuni nella microflora citerò: *Draba verna, Clypeola Jonthlaspi, Teesdalia regularis, Sagina apetala, Moenchia erecta, Tillaea muscosa, Saxifraga tridactylites, Aphanes arvensis, Vaillantia muralis, Callipeltis muralis, Bellis annua, Asterolinum stellatum, Eufragia latifolia, Plantago Bellardi, Euphorbia peploides, Molineria minuta.*

E come esempî di specie rimpiccolite che vi si incontrano frequenti: *Papaver Rhoeas, Thlaspi perfoliatum*, varie specie di *Cerastium*, segnatamente i *C. campanulatum, C. semidecandrum* e *C. glomeratum*, varî *Erodium*, fra i quali più spesso ed in grandissima quantità l' *E. cicutarium* la cui forma nana è così caratterizzata da sembrare una varietà distinta, *Helianthemum guttatum, H. salicifolium, Hypochaeris glabra, Chlora perfoliata, Erythraea pulchella, Veronica arvensis, Plantago Coronopus*, anche questa con apparenza di varietà distinta, *Aira caryophyllea.*

***

Avevo già visitato l' isola di Giannutri in compagnia del dottor Levier il 1° Luglio 1886. Il fatto che allora, in un solo giorno, avevamo raccolto 78 fanerogame e che la florula di Giannutri del compianto nostro collega dott. Tanfani, benchè comprenda quelle 78 specie, ne conta in tutto solo 127, mi fece

Digitized by Google

supporre che questa florula fosse molto incompleta. Ad avvalorare questa supposizione si aggiungeva la mancanza assoluta in essa di epatiche, di protallogame, di ciperacee, di orchidee, d'interi generi numerosi come *Trifolium* e *Medicago* e di molte specie, principalmente di quelle della microflora, che sogliono essere comuni nelle isole come sulla terraferma di quella regione. Per questo volli visitare di nuovo quest'isola in stagione precoce, e vi andai, in compagnia del sig. Gemmi, al principio di questo mese di marzo, trattenendomi in essa dal 3 al 7.

In quei quattro giorni ho visto che una parte delle mie previsioni era giusta. Di fatti abbiamo potuto riconoscere 61 specie vascolari non registrate nella florula di Giannutri, ed abbiamo visto che il genere *Medicago* vi è abbastanza riccamente rappresentato, che una *Romulea* almeno vi è abbondante, che non mancano nè le epatiche, nè le protallogame, nè le ciperacee, nè le orchidee, e che le piante caratteristiche della microflora, se non contano molte specie, pure vi esistono in grandissima abbondanza di individui.

Le mie previsioni però si sono verificate solo in parte. Del genere *Trifolium*, che è il più numeroso nella vicina isola del Giglio dove ne esistono 18 specie, non abbiamo potuto trovare alcuna traccia. Ma sono persuaso che qualche specie se ne troverà, insieme a molte altre piante non ancora note di quest'isola, quando ai pratelli della microflora avranno succeduto piante più grandi, fra le quali di solito predominano le papilionacee. Non abbiamo trovato alcuna *Isoëtes*, ed essendo quella l'epoca del loro completo sviluppo, devo ammettere che questo genere manchi affatto a Giannutri. Abbiamo trovato, è vero, la *Selaginella denticulata* e tre felci, ma così localizzate, ed in così piccolo numero di esemplari, da dovere riconoscere che la scarsezza delle protallogame costituisce una differenza spiccata coll'isola del Giglio dove abbonda l'*Isoëtes Duriaei*, dove la *Selaginella* tappezza dappertutto la terra e le rupi, e dove sono numerose le felci. Molto rare pure, in confronto del Giglio, sono le epatiche. Abbiamo trovato una sola specie di *Riccia*, in pochissimi esemplari, mentre al Giglio, nei giorni precedenti, ne avevamo raccolto 5 specie abbondanti, sparse in tutta l'isola. Queste differenze col Giglio sono certamente dovute alla siccità del suolo di Giannutri, il quale, essendo composto di calcare caver-

Digitized by Google

noso, non trattiene le acque; di modo che in tutta l'isola non vi è nè una fonte nè uno stillicidio. Non mancanti, ma rare, sono inoltre a Giannutri le ciperacee e le orchidee. Una differenza notevole nella macchia, la costituisce l'assenza quasi assoluta della *Erica arborea,* tanto abbondante al Giglio, e sostituita a Giannutri dalla *E. multiflora,* l'assenza totale della *Calycotome villosa,* del *Cistus salviaefolius,* quella quasi totale del *C. incanus;* e la frequenza invece di due piante caratteristiche come sono il *Cneorum tricoccum* e l'*Euphorbia dendroides* che mancano al Giglio. La poca estensione del terreno coltivato porta con sè la scarsezza delle piante arvensi, ed anche in questo abbiamo un contrasto marcato col Giglio, dove la flora arvense è riccamente rappresentata.

Una stazione invece, che è abbastanza estesa a Giannutri, e manca quasi del tutto al Giglio, è costituita dalle piccole aree di terreno, bagnate dagli spruzzi delle onde ad ogni tempesta e pregne di sale, che trovansi fra le roccie marine, specialmente sulle punte basse. Questa stazione ha una notevole estensione a Punta Secca e a Punta San Francesco. E lì crescono di fatti, talvolta in abbondanza, fra le *Statice* ed i *Crithmum,* alcune specie che mancano nell' isola vicina, cioè: *Hutchinsia procumbens, Sagina maritima, Silene sedoides, Frankenia pulverulenta, Mesembryanthemum nodiflorum, Senecio leucanthemifolius.*

Non ho visto mai altrove un'abbondanza tale di *Vaillantia muralis.* Essa spesso quasi da sola rivestiva le piccole radure della macchia, formando dei tappeti verdi fitti e bassi, somiglianti da lontano alla *Selaginella.* Frequenti inoltre fra i costituenti della microflora sono la *Callipeltis muralis,* la *Sagina apetala,* l'*Asterolinum stellatum,* l'*Arenaria serpyllifolia,* una piccola graminacea che mi è sembrata la *Scleropoa rigida* stranamente rimpiccolita, la *Parietaria Lusitanica,* l'*Euphorbia peploides,* l'*Erodium malacoides* di esigue dimensioni, l'*Erodium maritimum,* la *Myosotis hispida* in esemplari alti 2 a 3 centimetri, l'*Echium calycinum* ridotto quasi alle medesime dimensioni, il *Senecio vulgaris,* il *Cerastium glomeratum,* la *Cardamine hirsuta,* essi pure ridotti nani.

In opposizione alle piante della microflora citerò l'*Anenome hortensis* ed il *Narcissus Tazetta,* entrambi abbondanti e di dimensioni insolite, e che essendo allora in pieno fiore, forma-

Digitized by Google

vano un ornamento dell'isola. Gli scapi del *Narcissus* cresciuto nella macchia oltrepassavano un metro e mezzo di altezza, e le foglie, quasi di uguale lunghezza, raggiungevano 35 mm. di larghezza. Questa ubertosità straordinaria credo che debba attribuirsi prima alla ricchezza del suolo sotto la macchia vergine; poi alla tendenza che hanno le piante ad allungarsi, quando crescono in mezzo ad altre più alte di loro; infine, e forse è questo il fattore principale, perchè ivi, fra le grosse radici dei frutici, i bulbi trovano il terreno non ingombro di un fitto feltro di radici di piante erbacee come avviene nei prati della Maremma dove le tazette hanno sempre proporzioni molto più umili.

Il numero totale delle piante vascolari che abbiamo potuto riconoscere in quei quattro giorni è di 156, cioè 95 già note e 61 nuove. Delle 152 fanerogame, 79 erano allora in fiore. Le 4 crittogame vascolari erano sporificate.

Anche con questa aggiunta, che porta le sue piante vascolari a 188, sono persuaso che la flora di Giannutri non è sufficientemente conosciuta. Devo ancora far rilevare che la Florula del Tanfani dà un'idea molto inesatta della frequenza delle specie, facendone sembrare rare alcune che invece vi sono comunissime, come per esempio: *Erodium malacoides, Geranium Robertianum, Ononis mitissima, Vaillantia muralis, Aetheorhiza bulbosa, Theligonum Cynocrambe, Parietaria Lusitanica.*

Le epatiche, i muschi, i licheni e i funghi che vi abbiamo raccolti in buon numero, non sono ancora studiati, per cui non posso per ora parlarne. Tuttavia posso dire che la Florula del Tanfani non è meno incompleta per le crittogame cellulari che per le piante vascolari.

Il Vice-Presidente ARCANGELI nota come sia stato colpito ultimamente da un fenomeno inverso a quello del nanismo esposto dal SOMMIER, cioè dal gigantismo delle piante in certe parti della campagna romana, fenomeno che egli crede possa attribuirsi alla concimazione del suolo dovuta alle mandre che visitano quei luoghi. Egli domanda al SOMMIER se non creda che il nanismo delle piante della sua *microflora* possa esser dovuto alla povertà del terreno.

Il SOMMIER risponde che negli stessi luoghi dove sul finire dell'inverno regna la *microflora*, in stagione più inoltrata si trova una

Digitized by Google

vegetazione assai più lussureggiante, e che quindi il nanismo delle piante in quei luoghi non si può attribuire a povertà del suolo. Egli crede che sia dovuto ad un insieme di cause forse anche più complesse di quelle a cui ha accennato, e che meritano uno studio speciale. Fa rilevare che non si tratta soltanto di un rimpiccolimento di specie normalmente più grandi, ma della convivenza di queste con piante normalmente piccole, le quali acquistano in quei luoghi il loro sviluppo completo.

Il Socio LEVIER rammenta come associazioni delle medesime piante nane e precoci, all'eccezione di poche specie esclusivamente littorali, si trovino pure lontano dal mare, p. es. sui terreni denudati ed arenosi del Poggio Santo Romolo, di Montebuoni, di Monte Ceceri ed in altri luoghi simili nelle vicinanze di Firenze, dove, per lo più, vegetano in mezzo a ricchi tappeti di Riccie e del *Dermatocarpus Schereri*.

SOMMIER vede in questo una ragione per mantenere il termine di *microflora mediterranea*, perchè appunto nei luoghi citati dal dottore Levier si ritrova anche la macchia con alcuni frutici caratteristici alla regione littoranea come *Cistus Monspeliensis*, *C. incanus*, *C. salviaefolius*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*. Abbiamo dunque qui le stesse consociazioni di piante che formano vere isole di flora mediterranea staccate dalla zona littoranea dove quella flora regna sovrana.

Il SOMMIER presenta quindi la nota seguente:

## PIANTE VASCOLARI NUOVE RACCOLTE A GIANNUTRI DAL 3 AL 7 MARZO 1897. PER S. SOMMIER.

1. FUMARIA FLABELLATA Gasp. — Sopra la Cala dello Spalmatoio. — Fiori e frutti.
2. F. sp. — In varî luoghi lontani da ogni coltura, sulle scogliere e nella macchia. — Fiori e frutti.
3. CISTUS INCANUS L. — Molto raro. Ne ho visto solo poche piante verso il fanale. — Foglie.
4. SAGINA APETALA L. — Frequente fra le piante della microflora. — Fiori e frutti.

   I numerosi esemplari che ho raccolti hanno generalmente un unico fusticino semplice, alto 5-20 mm., e sono interamente glabri. Per quest'ultimo carattere sarebbero da riferirsi alla var. *imberbis* Fenzl (conf. Rouy et Fouc. Fl. de Fr. III, p. 288).
5. SAGINA MARITIMA Don. — Abbondante nel terreno salso fra gli scogli della Punta Secca e della Punta di S. Francesco,



Digitized by Google

con *Hutchinsia procumbens* e *Silene sedoides*. — Fiori e frutti.

La forma sotto la quale questa specie si presenta a Giannutri non corrisponde perfettamente nè al tipo nè alle varietà descritte dagli autori. Essa emette, dalla base di una rosetta centrale sterile, moltissimi fusti prostrato-ascendenti, ed è sempre perfettamente apetala. Per questi caratteri si avvicina alla var. *densa* (Jord. pr. sp.); ma ha i calici e le capsule grosse per lo meno quanto il tipo. Ha inoltre le foglie inferiori ciliate per brevi peli glandolosi, cosa che non è detta nè del tipo nè di alcuna delle varietà *densa* (Jord.), *stricta* (Fries), *elongata* Gr. Godr. (conf. Rouy et Fouc. Fl. de Fr. vol. III, pag. 290). Ne ho raccolto esemplari nani, ed altri con cauli di 9 cm. molto ramificati, e con peduncoli lunghi fino a 25 mm. Alla maturità i sepali sono orizzontali e scostati dalla capsula che eguagliano in lunghezza. È molto diversa dalla forma che ho raccolta in varî punti della vicina costa di terraferma, la quale ha per lo più un caule solitario, poco ramificato, eretto, senza rosetta sterile alla base, e che quindi appartiene, o si avvicina molto, alla var. *stricta* (Fries pro sp.). Nell'Isola di Capraia, invece, ho raccolto la forma identica a quella di Giannutri, soltanto meno ubertosa e con le foglie inferiori glabre, o tutt'al più fornite di poche ciglia rade. Questa specie sembra mancare nella vicina Isola del Giglio.

6. Stellaria media Vill. — Comune. — Fiori e frutti.
7. Linum strictum L. — In varî luoghi. — Foglie.
8. Althaea hirsuta L.? — Presso il Fanale. — Foglie.

Dell'*Erodium malacoides* abbiamo trovato esemplari alti più di $^1/_2$ metro, con peduncoli multiflori, piccioli di 15 cm. e lamina foliare lunga 7 cm. Fra le piante della microflora abbondavano invece esemplari nani, acauli, alti talvolta non più di 2 a 3 cm., con foglie piccole e peduncoli uni-biflori, i quali del resto non si distinguono dal tipo per nessun altro carattere.

Abbiamo ritrovato, abbondante in varie parti dell'Isola, l'*Erodium maritimum* Smith, ivi già scoperto dal Dr. Forsyth Major.

Digitized by Google

Esso era sempre apetalo e quasi acaule, quantunque portasse già qualche frutto; i suoi numerosi peduncoli radicali, uniflori e molto più corti delle foglie, erano interamente sdraiati sul suolo, in mezzo alla rosetta foliare. Gli esemplari raccolti dal Major in frutto, in stagione un poco più inoltrata (21-25 marzo 1882), hanno invece cauli bene sviluppati, e peduncoli biflori.

— VITIS VINIFERA L. — La vite cresce bene nell'Isola dove è una delle principali culture. Non vi si trova allo stato selvatico, e neppure inselvaltichita.

9. GERANIUM MOLLE L. — Frequente quanto il *G. rotundifolium*. — Fiori e frutti.

10. MEDICAGO SATIVA L. — Fra Cala Maestra e Cala dello Spalmatoio, presso il coltivato. — Foglie.

11. M. LITORALIS Rhode. — Fra Cala Brigantina e il Fanale, ivi abbondante. — Fiori e frutti dell'anno passato.

12. M. PRAECOX DC. — In molti luoghi e abbondante. — Fiori.

13. M. MINIMA Lam. — In varî luoghi dalla parte del Fanale. — Foglie e frutti secchi.

14. M. TRIBULOIDES Desr. — Fra Cala Maestra e Cala dello Spalmatoio. — Fiori.

15. M. DENTICULATA Willd. — In varî luoghi. — Fiori.

Il Tanfani ha notato che il *Dorycnium hirsutum* Ser. di Giannutri era meno peloso del consueto. Bertoloni (Fl. It.) osserva che nei luoghi marittimi questa pianta presenta talvolta una peluria differente dalla solita. Sulle rupi marittime di Giannutri, in luoghi spruzzati dalle onde, e quindi salati, l'ho trovato con foglie e stipole (specialmente quelle più vecchie, sui rami inferiori) differenti dalle normali, non solo per una peluria più rada ed applicata, ma anche per essere manifestamente carnose. Questa modificazione delle foglie, che vengono così ad assomigliare a quelle delle alofite, è uno dei molti esempî di una alterazione che presentano le specie cresciute in luoghi salsi. Le foglie e le stipole degli esemplari di *Dorycnium hirsutum* cresciuti nella macchia a Giannutri, hanno la consistenza e la peluria normale.

16. ERVUM PARVIFLORUM Bert.? — Sembra dovere diventare comune. L'abbiamo raccolto in varî luoghi. — Foglie.

Digitized by Google

17. E. PUBESCENS DC.? — Raccolto in un solo luogo; ma probabilmente appartengono a questa specie molte delle piante che non abbiamo prese perchè troppo giovani per essere determinate. — Foglie.

18. VICIA BITHYNICA L. — Fra Cala dello Spalmatoio e Cala Maestra, nella macchia. Oltre ad alcune piante che, essendo già grandi quantunque non fiorite, sono facili a identificare con questa specie, abbiamo trovato molte giovanissime piantine che esse pure, credo, debbono riferirsi ad essa; per cui suppongo che, almeno verso il centro dell'Isola, sia una specie abbastanza diffusa.

— V. FABA L. — Coltivata nell'Isola in certa quantità. Se ne trovano qua e là esemplari subspontanei, ma non lontano dalle culture. — Fiori.

19. LATHYRUS APHACA L. — Qua e là vicino alle colture. — Foglie.

— MYRTUS COMMUNIS L. var. MICROPHYLLA Willk. e Lange Prodr. Fl. Hisp. vol. III, p. 191. — Foglie. — Abbiamo visto solo poche piante di questa varietà nella macchia sotto la Punta del Cannone. Si distinguevano anche da lontano dagli altri mirti per la loro colorazione di un verde più intenso, e per un *habitus* speciale. Hanno le foglie ravvicinate come il *M. Tarentina,* ma tutte strettamente lanceolate, lunghe 1-2 cm., larghe 3-5 mm. e corrispondono perfettamente alla descrizione della varietà *microphylla* nella Fl. Hisp. Non abbiamo visto nessuna forma intermediaria fra esse e il tipo che trovasi dovunque in abbondanza nell'Isola. Questa elegante varietà, che io sappia, non è stata indicata mai d'Italia.[1]

20. SEDUM RUBENS L. — Sulle rupi fra i Grottoni e il Fanale. — Foglie.

21. MESEMBRYANTHEMUM NODIFLORUM L. — Nella terra salsa fra

---

[1] Nell'Erbario Centrale di Firenze, fra i molti esemplari di *Mirtus communis* contenuti in 8 inserti, uno solo si avvicina per la forma delle foglie alla varietà di Giannutri. È stato raccolto alla Spezia da Parlatore che ha scritto sull'etichetta: « Var. *foliis angustioribus* ». Gli esemplari di Giannutri però sono più caratteristici, avendo le foglie ancora più strette e specialmente più ravvicinate (internodî di 3-4, tutt'al più 10 mm.).

Digitized by Google

le rupi marittime in una caletta sotto il Fanale, insieme a *Hutchinsia, Frankenia* e *Senecio leucanthemifolius.* — Foglie.

22. TORDYLIUM APULUM L. — Sotto il Fanale, e molto abbondante presso la Cala dello Spalmatoio. — Fiori.

23. ORLAYA PLATYCARPOS Koch? — Trovato le sole foglie che riferisco dubitativamente a questa specie.

— FOENICULUM OFFICINALE All. var. PIPERITUM (DC.). — Sotto il Fanale vecchio. — Foglie.

Nel luglio 1886 avevo raccolto il tipo.

24. SHERARDIA ARVENSIS L. — Comune in varî luoghi. — Foglie.

25. ASPERULA ARVENSIS L. — Luoghi coltivati presso il Fanale; ivi abbondante. — Foglie.

26. GALIUM sp.? — Rubiacea certo diversa da quelle finora indicate di Giannutri, ma troppo giovane per essere determinata.

27. CALLIPELTIS MURALIS Moris. — Comune; in generale colla *Vaillantia muralis,* ma molto meno abbondante di questa. — Fiori e frutti.

28. VALERIANELLA sp. — Verso Punta Secca. — Foglie.

29. BELLIS ANNUA L. — Ne ho visto una sola pianta verso il centro dell'Isola presso alle colture. — Fiori.

Questa è una delle specie la cui assenza al Giglio sembra strana, essendo fra le più abbondanti nella vicina Maremma. Anche a Giannutri fa l'effetto di specie avventizia.

30. PINARDIA CORONARIA Less. — Sopra Cala Maestra abbondantissima, ma in area ristretta. — Foglie e steli secchi.

31. FILAGO SPATHULATA Presl? — Verso il centro dell'Isola. — Foglie.

Specie impossibile a determinare con certezza in quello stato, ma è ad ogni modo nuova per l'Isola, non essendovi ancora indicata alcuna *Filago.*

32. SENECIO VULGARIS L. — Comune nell'Isola. — Fiori e frutti.

Fra le piante della microflora se ne trovano spesso esemplari nani, alti 2-3 cm., con una sola calatide.

33. S. LIVIDUS L. — Qua e là nella macchia; frequente specialmente verso la Punta S. Francesco. — Fiori e frutti.

34. TYRIMNUS LEUCOGRAPHUS Cass.? — Verso Cala Maestra — Foglie.

Digitized by Google

— CYNARA SCOLYMUS L. — Il carciofo viene coltivato dall' unico residente dell'Isola, in quantità sufficiente perchè se ne esportino i prodotti.

35. CARDUUS PYCNOCEPHALUS L. — Verso Cala Maestra. — Foglie.

36. CIRSIUM LANCEOLATUM Scop. — Verso Cala Maestra e nel centro dell' Isola. — Foglie.

37. C. ARVENSE Scop. — Cala Maestra — Foglie.

38. HYPOCHAERIS GLABRA L.? — In varî luoghi. — Rosette di foglie non determinabili con certezza.

39. UROSPERMUM DALECHAMPII Desf. — Visto soltanto fra Cala dello Spalmatoio e il Fanale. — Fiori.

40. PICRIS HIERACIOIDES L. — Fra Cala dello Spalmatoio e il Fanale, e fra Cala dello Spalmatoio e Cala Maestra. — Fiori e frutti.

41. LACTUCA SALIGNA L. — Cala Maestra presso il coltivato. — Foglie e steli secchi.

42. PTEROTHECA NEMAUSENSIS Cass. — Fra Cala Maestra e Cala dello Spalmatoio, rara. Non vista altrove. — Fiori.

Di questa specie si può ripetere quanto ho osservato a proposito della *Bellis annua*.

43. ERICA ARBOREA L. — Molto rara. I fanalisti mi assicurano che ne esistono solo poche piante nell'Isola. — Fiori.

Abbiamo ritrovato fiorito un esemplare della pianta chiamata da Caruel (Prodr.) e da Tanfani (Fl. Giann.) *Erythraea Centaurium β. grandiflora*. Essa si distingue a prima vista dalla *E. ramosissima* e dalla *E. Centaurium* per la grandezza dei lobi corollini (lunghi 7-8 mm., cioè quasi quanto il tubo, e larghi ed ottusi), ma partecipa del resto ai caratteri dell' una e dell' altra specie. Ha come la prima l'infiorescenza lassa, i fiori remoti ed il calice lungo quanto il tubo corollino al momento della fioritura; ha invece la forma e disposizione delle foglie, i fiori quasi sessili e le lacinie corolline ottuse della seconda. È perennante, poichè la pianta che ho trovata in pieno fiore in Marzo portava uno stelo secco dell'anno precedente. Il mio esemplare è perfettamente conforme a quello raccolto in fiore il 5 Maggio 1856 dal Prof. Caruel. La pianta di Sicilia che ho vista distribuita col nome di *Erythraea grandiflora* Poir., ha le cime compatte ed i calici corti della *E. Centaurium* e mostra la scabridità dei calici di cui parla

Digitized by Google

Gussone (Fl. Sic. Syn.), ed è quindi differente dalla pianta di Giannutri. — Il 1° Luglio 1886 avevo raccolto a Giannutri l'*E. ramosissima* tipica in fine di floritura.

44. ECHIUM CALYCINUM Viv. — In diversi luoghi; abbondante alla Cala dello Spalmatoio e verso il Fanale. — Fiori.

Fra le piante della microflora se ne trovano esemplari ridotti a pochi centimetri di altezza.

45. CYNOGLOSSUM PICTUM Ait. — Verso il Fanale. — Foglie.

46. PHYSALIS ALKEKENGI L.? — Verso Cala Brigantina. — Foglie.

47. VERONICA CYMBALARIA Bod. — Comune. — Fiori e frutti.

48. CHENOPODIUM URBICUM L. — Verso Cala Maestra. — Piante secche dell'anno passato.

— FICUS CARICA L. — Coltivato.

49. OPHRYS FUSCA Link. — Frequente nel promontorio fra Cala Ischiaiola e Cala Maestra. Trovata inoltre a Punta del Cannone. Cresce nella macchia. — Fiori.

50. ROMULEA RAMIFLORA Ten. — In varî luoghi, piuttosto abbondante. — Fiori e frutti.

L'ho veduta sempre con fiori lilla pallidi. Sembra quindi mancare la varietà *violacea* che al Giglio è più comune del tipo.

51. IRIS GERMANICA L.? — Nella regione di Cala Maestra piuttosto abbondante; certamente introdotta, ma adesso naturalizzata. — Foglie.

52. ALLIUM SUBHIRSUTUM L. — Abbondante in varî luoghi. — Foglie.

53. CAREX HALLERIANA Asso. — *C. gynobasis* Vill. — Trovata in due luoghi, verso il centro dell'Isola e verso Punta Secca, in numero discreto di esemplari. — Fiori e frutti.

54. C. LINKII Willd. — *C. distachya* Car. Prodr. — Sul poggio fra Cala Maestra e Cala Ischiaiola. — Fiori.

55. ARUNDO DONAX L. — Nel piano verso il centro dell'Isola; certamente introdotta. — Foglie.

56. POA ANNUA L. — Veduta una sola volta. — Fiori.

57. SCLEROPOA RIGIDA Gris. — Ne ho veduto in varî luoghi le piante secche di dimensioni normali.

— Var. NANA mihi. Planta nana (1-4 cm.); paniculae depauperatae simplicis spicaeformis rami breves unispiculiferi,

Digitized by Google

spiculae pauciflorae. — Comunissima fra le piante della microflora. — Fiori.

— TRITICUM SATIVUM Pers. — Il grano è la coltura principale dell'Isola.

58. SELAGINELLA DENTICULATA Spr. — Nelle radure della macchia rara, vista soltanto due o tre volte, ed in piccola quantità. — Spor.

59. ASPLENIUM ADIANTUM NIGRUM L. — Muri sopra la Cala dello Spalmatoio; raro, non visto altrove. — Spor.

60. A. TRICHOMANES L. — Pochi esemplari nella medesima buca del capelvenere. Non visto altrove. — Spor.

61. ADIANTUM CAPILLUS VENERIS L. — Trovato soltanto sulle pareti di una buca naturale nel centro dell'Isola. — Spor.

Le specie che abbiamo trovate in fiore dal 3 al 7 di Marzo oltre a quelle indicate qui sopra, sono:

*Anemone hortensis*
*Fumaria capreolata*
*Lobularia maritima*
*Cardamine hirsuta*
*Hutchinsia procumbens*
*Brassica campestris*
*Rapistrum rugosum*
*Cistus Monspeliensis*
*Arenaria serpyllifolia*
*Moehringia trinervia*
*Cerastium glomeratum*
*Polycarpon tetraphyllum*
*Erodium malacoides*
*E. maritimum*
*Geranium rotundifolium*
*G. Robertianum*
*Rhamnus Alaternus*
*Cneorum tricoccum*
*Vicia sativa*
*Vaillantia muralis*
*Centranthus Calcitrapa*
*Senecio leucanthemifolius*
*Calendula arvensis*
*Centaurea Melitensis*
*Urospermum picroides*
*Picridium vulgare*
*Sonchus oleraceus*
*Aetheorhiza bulbosa*
*Erythraea Centaurium* β Car.
*Asterolinum stellatum*
*Anagallis arvensis*
*Borrago officinalis*
*Myosotis hispida*
*Solanum nigrum*
*Rosmarinus officinalis*
*Teucrium fruticans*
*Chenopodium murale*
*Euphorbia dendroides*
*E. peploides*
*E. Pinea*
*Mercurialis annua*
*Parietaria officinalis*
*P. Lusitanica*
*Urtica membranacea*
*Theligonum Cynocrambe*
*Narcissus Tazetta*
*Tamnus communis*
*Arisarum vulgare*
*Avena barbata*
*Bromus Madritensis*
*Hordeum murinum*

Digitized by Google

Il Consigliere BARONI legge una cartolina inviatagli dal socio PALANZA con la quale lo prega di annunziare ai Soci che ha ritrovato la *Bivonaea praecox* Bert. in un altro bosco alle Murgie di Ruvo, il bosco « Caputi », il 14 febbraio, e poi il 21 dello stesso mese in un bosco molto lontano da quello di Ruvo, il bosco « Scacciavolpe » alle Murgie di Cassano. Può quindi indicarsi l'*habitat* di questa piantina in questo modo: « Nei pascoli dei boschi in Terra di Bari. »

Presenta inoltre il seguente lavoro del socio MASSALONGO:

## NUOVO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA ENTOMOCECIDIOLOGIA ITALICA. TERZA CONTRIBUZIONE DEL DOTT. C. MASSALONGO.

(Continuazione e fine).

ONOBRYCHIS SATIVA L.

51. **Cecidomya Onobrychidis** Bremi; Mik Zur Synonymie von Cecid. Onobrychidis in Wien. Entomol. Zeit., III, Heft 7, anno 1884, p. 215-217, fig. I-II; Kieffer Diptérocécid. Lorraine, p. 10, n. 98; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 82, n. 882. — Le due metà del lembo delle fogliette ripiegansi dalla parte della loro pagina superiore, lungo la nervatura mediana, producendo in tal modo delle galle folliculiformi, turgide, di color verde-pallido. Le pareti delle galle limitano una stretta cavità abitata da alcune larve rossastre del parassita, sono carnosette, avendo una grossezza che supera del doppio circa quella delle fogliette normali.

A Tregnago (Prov. di Verona) presso il cimitero; Luglio 1895.

*Oss.* Larve verrucose, colle verruche minutamente punteggiate; denti della spatula sternale ottusi, separati da un seno pure ottuso; ogni segmento del loro corpo è fornito ai lati di una verruca spinifera; segmento ovale terminato a destra e sinistra della linea mediana da quattro papille, sormontate da corta setola spiniforme.

PEUCEDANUM OREOSELINUM Moench

* 52. **Cecidomyidarum** sp. — Accartoccia irregolarmente, dalla parte superiore, i segmenti delle foglie o fogliette, le

Digitized by Google

quali venendo così alterate presentano inoltre il loro picciuolo, all'apice, contorto o ripiegato a spirale.

Presso Brentino nella provincia di Verona; Maggio 1895.

*Oss.* Larva del cecidiozoo verrucosa, portante ai lati dei segmenti del suo corpo ed all'estremità di quello ovale delle papille coniche, terminate da corta setola. Denti della spatula sternale ottusi.

PIMPINELLA MAGNA L.

* 53. **Aphis Anthrisci ?** Kaltenb. Pflanzenf., p. 273, n. 15. — Accartoccia o ripiega le due metà longitudinali delle fogliette dalla parte della loro pagina superiore e parallelamente alla nervatura mediana. Le fogliette così convolute, oppure conduplicate, sono più o meno scolorate, nonchè un poco contorte.

Lungo la riva del lago di Garda presso Magugnano; Agosto 1885.

*Oss.* Il cecidio che il Schlechtendal (Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 65, n. 648) indubbiamente attribuisce all'azione dell'*Aphis Anthrisci,* sembra differire da quello qui descritto soltanto per le foglioline ripiegate verso la pagina inferiore.

QUERCUS CERRIS L.

54. **Neuroterus saltans** Gir. Signalements de Cynip. et de leurs Galles, p. 351-52; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 17, n. 153 (f. *ramicola*) et n. 158 (f. *fogliicola*). — *Neuroterus saliens* Koll.; Mayr Mitteleurop. Eichengallen, p. 47, Taf. VI, fig. 68 (f. *fogliicola*). — Provoca la produzione di piccole galle uniloculari (3-4 mill. lunghe e 2 mill. circa grosse), subfusiformi o foggiate a guisa di spuola, le quali sono dapprima verde-pallide ed in seguito acquistano tinta rosso-bruna. Incontransi generalmente disposte in serie sulle nervature e per lo più al lato dorsale delle foglie, talvolta però si sviluppano ancora sui ramoscelli. Tanto nell'uno che nell'altro caso mostransi erumpenti ed un poco immerse nel tessuto del substrato; esse sono orientate in modo che la loro lunghezza è sempre parallela a quella dei rami

Digitized by Google

o delle nervature su cui si inseriscono. Aderiscono longitudinalmente alla matrice a mezzo della loro base carinata, ed a maturità se ne staccano, lasciando sull'oste una depressione o foveola elittica. Riguardo alla struttura ricorderò che attorno del parenchima nutritivo della cella larvale, le pareti del cecidio (un quarto di mill. grosse) risultano formate pressochè interamente di cellule lignificate, colle membrane ingrossate e fornite di numerosi pori-canali congruenti.

Boschi di Veralta al disopra di S. Mauro di Saline, nella prov. di Verona; Settembre 1895 (la forma *ramicola*).

54.bis **Neuroterus** sp. C. Massal. Le Galle Fl. it., n. 125, tav. XVIII, fig. 1. C. — A complemento della descrizione (in l. s. c.) del cecidio, devo aggiungere che alla superficie esso porta dei corti peli, semplici e fragili, i quali sono costituiti da cellule uniseriate. Questi peli essendo decidui non riscontransi sulle galle vecchie e disseccate.

RHUS COTINUS L.

55. **Calophya rhois** F. Löw. Revision d. polärktischen Psylloden in Hinsicht auf Systematik u. Synonymie, in Abh. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien. Bd. 32, p. 248, fide etiam Rübsaamen in litt. — Le foglie infette da questo psillode presentano, sul loro lembo, delle bollosità o rigonfiamenti che sporgono dalla pagina superiore, ai quali dal lato opposto, corrispondono delle depressioni o foveole, limitate dalle nervature; hanno inoltre il margine increspato e più o meno reflesso. Quasi sempre vengono influenzate tutte le foglie situate verso l'estremità dei germogli, dove si osserva che le alterazioni sono specialmente accentuate sopra quelle apicali. Quest'ultime infatti portano una lamina atrofica e trasformata in un'appendice bruna del tutto accartocciata e fortemente crespa, coi margini ripiegati attorno all'apice dal respettivo picciuolo. Talvolta incontransi foglie deturpate dal parassita soltanto nella loro metà superiore, come ancora di quelle affatto normali frapposte ad altre profondamente alterate. I germogli affetti da questo cecidio, non fioriscono e prendono un aspetto affatto particolare.

Digitized by Google

Pendici sassose del monte Baldo, sopra Castelletto di Brenzone; Agosto 1895.

*Oss.* Nel predetto mese rinvenni le ninfe, come pure la forma alata del cecidiozoo.

SALIX AMYGDALINA L.

56. **Dichelomyia heterobia** (H. Löw) Rübs. Die Gallmücken d. Königl Museums f. Naturk. zu Berlin, p. 353, Taf. VIII, fig. 13; Taf. XIII, fig. 15; Taf. XVIII, fig. 10 (cecidiozoo). — *Cecidomyia* H. Löw; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 38, n. 317? Hieronymus Beiträge Zoocecid., p. 113; Kieffer Diptérocécid. Lorraine, p. 14, n. 142; Liebel Die Zoocecid. Holzgewächse Lothringens, p. 24, n. 227; Dalla Torre, Zoocecid. u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs, III Beitrag, p. 23. — Genera un cecidio subgloboso od ovale, situato verso l'estremità degli amenti maschili. Le alterazioni provocate dal parassita nella regione infetta, consistono in un inspessimento del rachide dell'infiorescenza, nonchè in una ipertrofia delle brattee fiorali e degli stami. Quest'ultimi organi vengono metamorfosati in appendici verdastre, lineari-lanceolate, rivestite di copiosi peli anormali, bianchi. Le antere, di tali stami mostruosi, sono generalmente del tutto obliterate e solo di rado persistono più o meno atrofiche.

Prov. di Verona « A. Goiran ».

*Oss.* Nel succitato lavoro del Rübsaamen, alla tavola XVIII, fig. 10, trovasi riprodotta la spatula sternale della larva del cecidiozoo.

SILENE NUTANS L.

57. **Gelechia cauliginella** Schrnk.; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 46, n. 408; Kieffer Lépidoptérocécid. Lorraine, p. 3, n. 20. — Questo microlepidottero produce delle galle che sono caratterizzate da rigonfiamenti subfusiformi, situati sugli internodii del caule, i quali limitano una cavità che corrisponde alla regione midollare, anormalmente dilatata. Attorno della cavità del cecidio, il caule ha subito nella sua struttura notevoli alterazioni. Nello stato normale è desso costituito dalla periferia al centro: 1, dall'epi-

Digitized by Google

dermide pilifera; 2, da uno straterello di cellule clorofilligere; 3, da una zona od anello di elementi cilindrici sclerotizzati; 4, dalla cerchia dei fasci fibro-vascolari, e, finalmente, 5, dal parenchima midollare, in massima parte obliterato, essendo ridotto a poche cellule periferiche, alcune delle quali contengono delle druse cristalline. Per contrario nella regione occupata dal cecidio, al disotto della epidermide, in luogo dello straterello di elementi clorofilliferi, si incontra due o tre serie di cellule molto più grandi, allungate perpendicolarmente alla superficie, le quali sono leptodermiche e prive di cloroplasti, mentre la zona sclerotizzata sottostante, trovasi rappresentata da elementi di maggiori dimensioni, ma colle loro membrane meno inspessite. Il parassita esce dalla galla attraverso di un foro, situato lateralmente sulle sue pareti.

Lungo la riva del lago di Garda, presso Castelletto di Brenzone ai piedi del monte Baldo; Agosto 1895.

SISYMBRIUM OFFICINALE Scop.

* 58. **Coleopterocecidio.** — Sui picciuoli delle foglie, e talvolta ancora sul caule, genera delle minute galle uniloculari, caratterizzate da rigonfiamenti oblunghi ed unilaterali, i quali sporgono appena dalla superficie del substrato. Esaminando una pianta infetta da questo cecidiozoo, disseccata, le galle si scorgono difficilmente. Nella loro cavità rinvenni sempre la larva di un coleottero, che probabilmente si deve riferire ai curculionidi.

A Verona nella località detta « San Zeno in Monte »; autunno 1896.

SPIRAEA FILIPENDULA L.

59. **Cecidomyia Ulmariae** Bremi; Löw F. Ueber Gallmücken in Verh. Zool. Bot. Gesellsch. Wien. Bd. XXVII, Jahrg. 1877, p. 23, Taf. I, fig. 5; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 78, n. 826. — A spese specialmente dei tessuti del rachide delle foglie, e non di rado ancora della costa mediana dei segmenti delle medesime, genera delle galle uniloculari,

Digitized by Google

carnoso-coriacee, ed ovato-coniche o subfialiformi (3-4 mill. lunghe, e col diametro trasversale maggiore di circa 2 mill.). La regione inferiore rigonfiata del cecidio produce soltanto una gibbosità subemisferica, visibile sul rovescio della foglia, mentre dal lato opposto, dove a poco a poco va restringendosi, sporge maggiormente. La parte ristretta o collo della galla, che è attraversato da un canale il quale mette nella cavità larvale, mostrasi troncato all'apice, dove porta una corona di cortissimi peli setulosi, unicellulari, alcuni dei quali rivestono ancora breve tratto dell'estremità superiore del canale anzidetto. Rilevo che sui segmenti o foglioline della foglia, i cecidii incontransi di rado e d'ordinario solitari, mentre sono numerosi e seriati, nonchè fra loro, per lo più, concrescenti, quelli che si sviluppano sul suo rachide. In quest'ultimo caso il rachide menzionato è trasformato, per una porzione più o meno grande, in un corpo irregolarmente ingrossato e nodoso, il quale porta alla superficie varie appendici coniche, prodottevi dai colli delle singole galle parzialmente fuse insieme. Nello spessore delle pareti di queste, ed attorno del parenchima nutritivo che tappezza la cella larvale, esiste una zona protettrice, costituita di cellule lignificate, più grandi delle circostanti e colle membrane inspessite. Questa zona è limitata esternamente dallo strato corticale, formato da elementi eterogenei ed attraversato da fasci fibro-vascolari più o meno alterati nella loro struttura.

Sui monti Lessini, presso Casal di Sotto nei prati umidi, provincia di Verona; Settembre 1889 « A. Goiran ».

STACHYS RECTA L.

60. **Cecidomyidarum** sp. — Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 94, n. 1045; Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, p. 16, n. 174. — Cecidio subfusiforme, situato all'estremità del caule e suoi rami, il quale è formato di varie foglie appena modificate, fra loro densamente imbricate.

Dintorni di Tregnago prov. di Verona; Giugno 1896.

*Oss.* Nell'interno di una di queste galle rinvenni quattro larve fornite di spatula sternale (simile a quella della *Diche-*

Digitized by Google

*lomyia Urticae* Rübs. Die Gallmücken d. Königl. Museums f. Naturk. zu Berlin, Taf. 18, fig. 17) superiormente divisa in due denti arrotondati-ottusi, di cui il contorno, sotto forte ingrandimento, mostrasi talvolta oscuramente subsinuoso; questi denti sono separati da un seno rientrante ottuso.

TILIA GRANDIFOLIA EHRH.

61. **Cecidomyia Thomasiana** Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, p. 17, n. 184; Schlecht. Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 54, n. 508; Hieronymus Beiträge Zoocecid., p. 129, n. 572; Liebel, Zoocecid. d. Holzgewächse Lothringens, p. 27, n. 263. — Attacca le giovani foglie appena uscite dalla gemma, le quali vengono perciò arrestate nel loro ulteriore sviluppo. Tali foglie mostransi atrofiche, accartocciate dalla parte superiore, nonchè fortemente raggrinzate, persistendo su di esse, più o meno esagerate, le pliche caratteristiche della loro vernazione. Sulle foglie in questa guisa deturpate, la costa mediana apparisce inoltre un poco inspessita.

Falde del monte Baldo presso la Madonna della Corona; Maggio 1895.

62. **Diplosis tiliarum** Kieffer, Diptérocécid. Lorraine, p. 17, n. 186; Hieronymus Beiträge Zoocecid., p. 130, n. 574; Schlechtendal Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 54, n. 509, 510, e 520; Dalla Torre Zoocecid. u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs, II Beitrag, 22. — Genera delle galle carnose uni- o pluriloculari, di forma globosa ed ovale, variabili di grandezza, le quali si sviluppano sui picciuoli e nervature delle foglie, come ancora (secondo il Kieffer) all' estremità dei rami erbacei e sui peduncoli fiorali.

Monte Baldo presso la Madonna della Corona; Maggio 1895.

VERBASCUM LYCHNITIS L.

63. **Asphondylia Verbasci** (Vall.) Schiner; C. Massal. Le Galle Fl. it., n. 105, tav. I, fig. 5-7; Dalla Torre Die Zoocecid. u. Cecidiozoen Tirols u. Vorarlbergs in l. s. c., p. 170. — Fa degenerare i fiori in una galla globosa, formata dalla

Digitized by Google

corolla e dagli stami ipertrofizzati, analogamente a quanto venne già da me fatto conoscere per altre specie di *Verbascum*.

Presso Tregnago « a Calaneva »; autunno 1896.

VIBURNUM LANTANA L.

64. **Diplosis lonicerarum** F. Löw Ueber Gallmücken in Verh. Zool-Bot. Gesellsch. Wien. Bd. 27, Jahrg. 1877, p. 17-18; Schlechtendal Gallbild. deutsch. Gefässpfl., p. 102 n. 1148. — Questo dittero vive, allo stato larvale, nei fiori di varie loniceracee deformandoli. Io finora lo rinvenni soltanto sul *Viburnum Lantana*, di cui i fiori infetti dal parassita, mostrano la corolla anormalmente inspessita, e sempre chiusa. In tal guisa si produce un cecidio globoso del diametro di circa 4-5 mill. Contrariamente al Löw, io però non constatai veruna atrofia, nè altra alterazione apprezzabile degli organi sessuali.

Presso Cogolo, provincia di Verona, nel bosco delle Raute; Maggio 1896.

Digitized by Google

alla fine di gennaio ed ora è già passato di fioritura. L'*Ajax odorus* ha fiorito poco dopo ed ora è già passato di fioritura. Attualmente (22 marzo), nelle ajuole del nostro giardino abbiamo in principio di fioritura il *Narcissus tenuior* Curt. (*N. Puccinellii* Parl.), e già a fioritura avanzata il *Narcissus patulus* Lois. Anche il *Narcissus Jonquilla* e l'*A. incomparabilis* si mostrano in piena fioritura, ed il *N. poëticus* ha già incominciato ad aprire i suoi fiori.

Verso la metà del decembre u. s. ha pure fiorito nel nostro giardino una pianta di *Narcissus* giuntaci col nome di *N. niveus*, ma che pei suoi caratteri si è mostrata corrispondere al *N. citrinus* (*Hermione citrina* Jord.). Le forme e gli altri caratteri del fiore di questa pianta corrispondevano perfettamente con la fig. 6 della tav. XXXI del Burbidge. [1]

Lo scapo di questa pianta era un po' più corto delle foglie, somigliante a quello del comune *Tazzetta*. I fiori erano in numero di 10 assai grandi, precisamente come nella figura del Burbidge, sostenuti da peduncoli di disuguale lunghezza. L'ovario era ellissoideo trigono, lungo un po' meno della metà del tubo perigoniale, ch'era bianco-verdastro gradatamente slargato in alto. Il lembo perigoniale era formato di 6 tepali orizzontali od appena reflessi, ovali larghi, i tre esterni apiculati, i tre interni con una larga piega longitudinale sporgente convessa e parti laterali piegate in basso, tutti bianchi. La paracorolla era a forma di coppa, larga circa il doppio della sua altezza, un po' pieghettata nel margine e lunga poco più del $^1/_3$ dei tepali, di color giallo cedro sbiadito. Gli stami più lunghi sporgevano circa a $^1/_2$ dell'altezza della paracorolla, ed i più brevi superavano di poco la fauce, le antere erano assai lunghe, lineari. Lo stilo si mostrava assai lungo, tanto che lo stimma restava poco al di sotto del lembo della paracorolla. Il polline si mostrava formato di granuli conformati molto irregolarmente, giacchè molti erano piccoli ed atrofici, altri un po' più grossi con scarso contenuto, ed alcuni più grossi, quasi globosi, forniti di plasma in quantità.

Questa strana conformazione dei granelli pollinici mi ha in-

---

[1] Burbidge F. W., *The Narcissus its history and culture* etc. London, 1875, p. 13, t. XXXI.



Digitized by Google

dotto a tentarne il germogliamento in soluzione di saccarosio al 5 %. Il resultato di questo tentativo si è stato che i granelli più piccoli non hanno dato alcun indizio di germogliamento, ma quelli più grossi, ricchi di plasma, hanno germogliato producendo tubi pollinici di notevole lunghezza, come si riscontra nei granelli normali. Con mio dispiacere non ho potuto fare alcuna ricerca sugli ovoli di questa pianta.

Gli esemplari di *N. patulus,* di cui è stato detto di sopra, spettano a due forme differenti, una delle quali mi fu inviata dall'amico prof. Cicioni di Perugia, e l'altra di provenienza ignota. La seconda di queste differisce per avere foglie manifestamente glaucescenti ed alquanto più corte. In ambedue queste forme il polline si è mostrato con numerosi granuli ben conformati, che seminati in soluzione di saccarosio al 5 %, han germogliato perfettamente.

Relativamente agli esemplari di *Narcissus Puccinellii* Parl. e *N. tenuior* Curtis coltivati nel nostro giardino, e di cui già si occupò il Dr Preda,[1] sono tutti quanti in fioritura nel momento attuale. Essi si presentano tutti con gli stessi caratteri, se si eccettua la minor robustezza di quelli spettanti al *tenuior,* circostanza dipendente probabilmente dalla cultura. In tutti i granuli pollinici si sono mostrati pure in quest'anno atrofici, come fu già osservato pel passato. Quindi a me sembra doversi senz'altro ritenere, come già dimostrò il Dr Preda, che *N. Puccinellii* Parl. e *N. tenuior* Curt. sono perfettamente la stessa cosa, e che d'ora in avanti il nome preferito dovrà essere quello di *N. tenuior* Curt., aggiungendovi come sinonimo il nome di *N. Puccinellii* Parl.

---

[1] Preda A., *Contributo allo studio delle Narcissee italiane.* Nuovo Giorn. bot. ital., vol. III, n. 4, p. 410.

Essendo esaurito l'ordine del giorno l'adunanza viene tolta a ore 16.

Digitized by Google

# VIII^a RIUNIONE GENERALE IN FIRENZE.

In seguito a deliberazione presa nella VII^a Riunione tenuta nell'anno 1896 a Pisa, la Società botanica italiana si riunisce nel maggio del 1897 in Firenze col seguente programma:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lunedì 3 | Maggio. | Ore 20. | — | Conversazione serale. |
| Martedì 4 | » | » 8. | — | Riunione privata della Società botanica italiana. Nelle ore pomeridiane visita ai monumenti della Città. |
| Mercoledì 5 | » | » 8. | — | Prima adunanza pubblica. Escursione all'Impruneta. |
| Giovedì 6 | » | » 8. | — | Escursione a Settignano e Fiesole. |
| Venerdì 7 | » | » 8. | — | Seconda adunanza pubblica. |
| | | » 14. | — | Seconda adunanza privata. |
| Sabato 8 | » | | — | Escursione a Monte Senario o a Monte Morello. |
| Domenica 9 | » | » 8. | — | Terza adunanza pubblica. Nelle ore pomeridiane partenza per Vallombrosa. |
| Lunedì 10 | » | | — | Escursione a Vallombrosa. |

Le adunanze si tengono in una sala del R. Istituto di Studî Superiori.

Alla Riunione hanno aderito i seguenti soci:

Arcangeli, Bargagli, Baccarini, Badanelli, Baroni, Biondi, Boccaccini, Bottini, Caleri, Campacci, Comes, Cortesi, Gentile, Giordano, Goiran, Lenticchia, Levier, Macchiati, Massari, Micheletti, Migliorati, Mori, Morini, Nicotra, Palanza, Pampaloni, Pasquale, Pellegrini, Poli, Piccone, Preda, Rodegher, Ross, Signorini, Sommier, Trabucco, Voglino.

La sera del giorno 3 molti dei congressisti, alcuni dei quali con le loro Signore, si riuniscono in una sala dello stabilimento *Gambrinus*. Durante le conversazioni è offerto un rinfresco dai soci fiorentini.

Digitized by Google

## Adunanza privata del 4 maggio.

Il Vice-presidente Arcangeli assume la Presidenza e comincia dallo scusarsi per non aver mandato gli inviti per l'ultima adunanza a causa di una improvvisa chiamata a Roma. Legge quindi le seguenti parole:

Egregi Consoci,

La spiacevole circostanza che il Ch. prof. P. A. Saccardo, dal vostro voto designato alla carica di Presidente nella Riunione tenuta in Pisa, non potè accettare quell'ufficio, mi costringe ad occupare tuttora provvisoriamente questo seggio, e ciò in seguito al volere del Consiglio, che a forma dell'art. 9 dello Statuto, m'invitò, come Vice-presidente più anziano, a disimpegnare le funzioni di Presidente.

Come voi ben sapete, allorquando fu accolto il progetto delle Feste che attualmente si celebrano, la Società toscana di Orticultura, essendosi fatta iniziatrice di una Esposizione nazionale di Orticultura con Sezione internazionale, fece vive premure presso la nostra Società, affinchè la Riunione generale, da tenersi nel corrente anno, avesse luogo in questa illustre Città, e la Società nostra riunita in Pisa fu ben lieta di accogliere quelle premure. Voi ricorderete infatti che, nella Riunione tenuta in Pisa, fu stabilito di tenere la Riunione del prossimo anno in Firenze, nell'occasione delle Feste che vi si sarebbero celebrate, ammettendo pure libero intervento ai botanici esteri, che avessero desiderato prender parte alle adunanze ed ai lavori della nostra Riunione, e deferendo al Consiglio l'incarico di prendere gli opportuni concerti col Comitato delle Feste e con la Società toscana di Orticultura, riguardo all'epoca ed alle modalità relative.

Il Consiglio si è adoperato nel miglior modo possibile, affinchè quanto fu deliberato in quell'epoca fosse mandato ad effetto, e fu quindi stabilito d'accordo col Comitato delle Feste, che detta Riunione avesse luogo nel Maggio, anzichè in altra epoca, per ragioni facili a comprendersi. Dalla prima Riunione generale,

Digitized by Google

ch'ebbe luogo, come ben ricorderete, poco dopo la costituzione della Società nostra nel 1888 in questa illustre Città, è per la seconda volta che essa qua si raccoglie, e ciò ben a ragione. Nella circostanza attuale era ben giusto che il nostro Sodalizio portasse il suo contributo a solennizzare la Festa che attualmente si celebra. La Festa dell'Arte non poteva meglio accoppiarsi che a quella dei Fiori, e la Società nostra è ben fortunata di poter prender parte ad una Solennità così felicementa ideata, così geniale e di tanto interesse. In questo meraviglioso seno della valle dell'Arno, dove natura profuse a piena mano i suoi doni, ove la civiltà da epoche remotissime rifulse di piena luce, ove sorse questa illustre Città, che a ragione prese il nome dai fiori, e che fu madre di tanti illustri ingegni, era da riconoscersi il luogo più adatto per una festa di tal natura. Nè certamente occorre che io spenda molte parole per dimostrarvi, come questa occasione sia sommamente opportuna per la Società nostra, essendochè questo centro, sia per le ricche collezioni che vi si conservano, sia per le classiche località che lo circondano, ricche in piante rare ed interessanti, offre un campo adattissimo alle vostre indagini ed ai vostri studi e ciò tanto più che, la riunione del 1888 essendo stata tenuta in autunno, è per la prima volta che la Società nostra qua si riunisce in primavera.

Poco dopo la Riunione tenuta in Pisa, il conte Martelli avendo rassegnate le sue dimissioni dalla carica di consigliere, il Consiglio si trovò nella necessità di nominare un supplente, ed invitò quindi il D.r Levier ad occupare provvisoriamente quella carica.

Dalla Riunione tenuta in Pisa ad oggi, quantunque sia decorso un periodo di poco più di sette mesi, dobbiamo pure registrare nuove disgrazie e nuove perdite. Infatti nell'Ottobre decorso dovemmo deplorare la morte del prof. Francesco Saccardo, crudelmente rapito alla famiglia ed alla Scienza nella verde età di soli 27 anni, posteriormente quella del prof. Patrizio Gennari di Cagliari, distinto cultore delle Scienza nostra e nobile figura di patriotta, avvenuta in Cagliari nella fine del decorso Gennaio, ed ultimamente quella del Socio Fr. Ambrosi di Trento.

Dal principio dell'anno 1896 al suo termine, dodici nuovi Soci furono iscritti nel ruolo della nostra Società. Siccome però abbiamo cinque Soci dimissionarî della Sede di Roma, che hanno

Digitized by Google

terminato il loro impegno col 31 Dicembre 1896, e due defunti, il numero totale si è accresciuto di soli 5.

In conformità di quanto fu stabilito nella Riunione tenuta in Pisa, fu inviata dalla Presidenza nel Settembre decorso una lettera al Presidente della Sede di Roma per comunicargli l'invito unanime dei Convenuti a ricostituire la Sede di quella città. Debbo però parteciparvi, con vivo mio dispiacere, che quella lettera non ebbe finora alcuna risposta.

Nel corso dell'anno 1896 furono presentati dai Soci 83 lavori in scritto, dei quali 17 nella Riunione di Pisa. Di questi, 22 furono pubblicati nel *Nuovo Giornale botanico italiano* e 61 nel *Bullettino*. Il Consiglio si è dato inoltre ogni premura, affinchè la pubblicazione dei lavori avesse luogo secondo le norme già stabilite, e con la maggiore sollecitudine possibile. Quindi tutti gli scritti e comunicazioni conformi all'art. 20 dello Statuto sono stati pubblicati nel *Bullettino* della Società, ed i lavori di maggior mole od accompagnati da tavole sono stati pubblicati nel *Nuovo Giornale botanico italiano,* nuova serie, con la maggior diligenza possibile in tal genere di pubblicazioni. Si è pure procurato di continuare i cambi delle pubblicazioni con periodici e pubblicazioni estere, come si è praticato pel passato e nei termini già convenuti, cedendo cioè i periodici ricevuti in cambio, alla Direzione del R. Museo fiorentino, parte gratuitamente e parte a pagamento. Altri nuovi cambi furono pure iniziati nell'anno decorso col *Laboratoire de Botanique générale de l'Université de Genève,* e col *Bulletin de la Société botanique de Lyon.*

Il Consiglio ha creduto pure conveniente di effettuare una nuova ristampa dello Statuto, in seguito ai cambiamenti in esso effettuati. Questa ristampa ha avuto luogo nel 1.° numero del *Bullettino* del corrente anno, che fu già distribuito, e Voi ne avrete già presa cognizione.

Pure nell'anno 1896 sono state fatte varie esplorazioni botaniche sotto gli auspicî della nostra Società. Da parte di alcuni Soci della Sede di Firenze sono state fatte escursioni all'Isola del Giglio, a Giannutri, a Vallombrosa, a M. Morello ed a Cerreto Guidi, ed una pure al giacimento fossilifero di Jano.

Il numero delle opere ed opuscoli della Biblioteca sociale, che

Digitized by Google

al 31 Dicembre 1895 era di 2091, al 31 Dicembre 1896 è giunto a quello di 2207, con un aumento cioè di 116 pubblicazioni dovute a 43 donatori italiani e 73 stranieri, senza contare i fascicoli dei periodici che vengono inviati in dono od in cambio alla Società, ed escludendo quelle pubblicazioni che dalla Società vengono cedute alla Biblioteca del R. Museo fiorentino.

In seguito all' aumento della Biblioteca è stato necessario aggiungere due altri scaffali a sportelli ai due già esistenti, ciò che ha permesso al solerte nostro Archivista March. Bargagli, di poter dare un migliore ordinamento ai libri ed alle carte della Società.

Debbo inoltre secondo il consueto richiamare la vostra attenzione sul rendiconto dell'anno 1896 testè spirato, quale fu già pubblicato nel *Bullettino* del corrente anno, fasc. terzo, pag. 101. Da esso potete rilevare, come di fronte all' anno precedente, nel 1896 abbiamo avuto un' economia effettiva di L. 510. 23, quale risulta detraendo dalle minori spese di L. 5141. 51 i minori incassi di L. 4631. 28, e come altresì lo stato attivo della Società che al 31 Dicembre 1895 era di L. 7718. 10, al 31 Dicembre del 1896 sia aumentato a L. 9209. 76, cioè di L. 1491. 66.

Il Consiglio pertanto sottopone al vostro esame ed alla vostra approvazione il suo operato e la sua gestione economica.

Finalmente siccome, per le ragioni che già vi esposi di sopra, resta tuttora vacante la carica principale del Consiglio, debbo invitarvi ad eleggere di nuovo il Presidente pel triennio 1897-99 già in corso, come pure un nuovo Consigliere per lo stesso triennio.

L'operato del Consiglio e la gestione economica sono approvati all'unanimità.

Il prof. Arcangeli quindi invita l'assemblea a nominare il presidente della Società.

Il prof. Macchiati è d'accordo col prof. Baccarini nell'encomiare l'opera efficacissima della Presidenza a vantaggio della nostra Società, la quale, quantunque sia giovanissima, ha poco da invidiare alle straniere. Propone quindi un voto di plauso al prof. Arcangeli, voto che è accolto per acclamazione da tutti i presenti.

Il prof. Baccarini ed il prof. Macchiati propongono la nomina del prof. Arcangeli a Presidente e fanno notare che ciò facendo non si agirebbe contro lo Statuto della Società poichè negli ultimi mesi il detto Professore non ha avuto la presidenza effettiva, ma solo l'incarico di quella, in sostituzione del rinunciatario prof. Saccardo.

Digitized by Google

Il prof. ARCANGELI ringrazia per le cortesi parole rivoltegli dai soci Baccarini e Macchiati, ma è dolente di non poter accettare l'ufficio di Presidente, che ha già tenuto per sei anni.

Si viene alla votazione e rimane eletto il prof. Arcangeli. Dietro formale rinunzia dello stesso, si procede nuovamente alla votazione dalla quale resulta la nomina a Presidente del cav. S. SOMMIER.

Il prof. ARCANGELI osserva quindi come gli sembri che sia il caso di nominare un Vice-presidente fiorentino. Il socio PICCONE nota che il prof. Arcangeli è stato nominato Vice-presidente per un triennio nell'ultima adunanza di Pisa e che quindi non vi è ragione per venire ad una nuova elezione; invita perciò il prof. Arcangeli a conservare l'ufficio.

Il prof. Arcangeli, dopo le dichiarazioni del socio Piccone, approvate dall'Assemblea, non insiste nel suo divisamento.

In sostituzione del cav. S. Sommier viene quindi eletto a Consigliere della Società il dott. ANGIOLO SIGNORINI.

---

## ADUNANZA PUBBLICA DEL 5 MAGGIO.

Alle ore 8 ant. il Presidente SOMMIER apre l'adunanza e rivolge ai convenuti le parole seguenti:

Nell'assumere per la prima volta la Presidenza di una adunanza pubblica della nostra Società, sento anzitutto l'obbligo di ringraziare i Colleghi presenti che hanno voluto unanimi darmi il loro voto, e di dichiarare quanto io mi senta disadatto all'alto officio cui mi hanno chiamato. Se l'ho accettato, con animo grato ma, debbo dirlo, molto contro la mia volontà, è unicamente per ragioni di opportunità momentanea, e colla speranza che io possa presto cedere il posto ad altri più degno di me, semplice dilettante di botanica. L'opera dei miei predecessori, ai quali sono lieto di tributare pubblico omaggio, è stata così assidua e zelante, che rende tanto più difficile il cómpito del loro successore. Più che sulle mie deboli forze conto sull'aiuto di tutti quelli che fin ora hanno prestato la loro opera e il loro consiglio per il buon andamento della nostra Società, e faccio appello alla loro indulgenza ed alla loro concordia, indispensabile perchè gli sforzi comuni siano proficui alla scienza di cui siamo cultori.

Digitized by Google

Devo ancora esprimere i ringraziamenti del Consiglio e della Società stessa alla Sopraintendenza dell'Istituto Superiore che ci dà l'ospitalità, alla Società d'Orticoltura che ci ha pregati a tenere la nostra riunione annuale in Firenze all'epoca della mostra dei fiori da essa promossa, dandoci agio di ammirare tanti bei prodotti dell'arte orticola ed al Rappresentante della Cittadinanza fiorentina che ci ha invitati ad un trattenimento nello storico Palazzo della Signoria.

Avanti d'incominciare i nostri lavori propongo alla Società che voglia mandare un caldo saluto ed un omaggio riverente al suo Primo Presidente Professore Caruel, impedito per malattia di assistere alle nostre adunanze, esprimendogli i voti che tutti facciamo, per il miglioramento della sua salute.

Questa proposta viene votata per acclamazione.

Il Vice-presidente ARCANGELI in risposta alle parole del Presidente dice di sentirsi ben felice di cedere il potere a Persona tanto di lui più competente ed adatta e che è pienamente convinto che con tale nomina, terminato l'infelice periodo di transizione della amministrazione sua, la Società botanica italiana entrerà in un'êra di vita più florida e rigogliosa.

Il Presidente dà quindi la parola al Consigliere BARONI il quale si esprime nei termini seguenti:

SIGNORE E SIGNORI,

Non è la prima volta che i cultori della natura si radunano in questa Atene d'Italia a raccogliere tutto il tesoro delle osservazioni più meditate ed acute in favore della Scienza. E ad ogni adunanza, ad ogni congresso, una nuova conquista, un nuovo problema che si affaccia, un altro che si risolve, un sollevarsi sempre più ardito del velo che avvolge il sapere.

Firenze va superba di accogliere anche questa volta una sì eletta rappresentanza dei cultori della scienza di Flora, quali Voi siete, ed io vorrei che le mie deboli forze mi consentissero di esprimervi con adeguate parole tutto il mio compiacimento di vedervi qui riuniti ad onorare colla Vostra presenza questa illustre Città e l'Istituto botanico fiorentino, del quale mi sento altamente onorato di essere in questo periodo di tempo il rappresentante.

Digitized by Google

Accogliete, illustri Signori e illustri Maestri miei, il saluto di chi orgoglioso rivolge a Voi la parola, a Voi che della Scienza botanica tenete vivo il culto ed il nome, bene augurando che dai vostri sereni studi derivino nuovi impulsi al suo progredire.

Nella storia ideale del nostro rinascimento Firenze rappresenta la nuova giovinezza dello spirito umano, l'operosa ricerca della verità nella Scienza, e dai secoli andati fino ad oggi essa ha veramente accolto il fiore degli intelletti più elevati e più potenti. Dai tempi classici, quando l'architettura si gloriava di Arnolfo, di Brunellesco, di Leon Battista Alberti; la pittura di Giotto, di Masaccio, di Leonardo da Vinci, e già sopra tutti splendeva il sole del mondo intellettuale, Dante nostro, musico, scultore e pittore della parola; da quei tempi dico fino ai giorni nostri Firenze è stata per così dire il centro del meraviglioso movimento del Pensiero Italiano, che dalle sponde dell'Arno si diffuse per tutta Europa.

E per stare nel campo della Botanica ricorderò di volo il sommo Micheli, l'illustre famiglia dei Targioni con Giovanni, Ottaviano e Antonio e infine Filippo Parlatore, i quali tutti delle naturali discipline e in special modo di quelle botaniche furono celeberrimi cultori in questa Firenze, ove, e sopratutto nel nostro Istituto, si raccolgono i preziosi materiali e i frutti dei loro studi, testimoni incontestabili della maggiore operosità.

Mi sia concesso anche di rivolgere il mio pensiero ad uno dei nostri più distinti cultori della scienza di Flora, che pur troppo non vedo qui tra noi, intendo dire al mio secondo Maestro, a Teodoro Caruel. Esso, come ognun sa, sottratto non alla vita, per fortuna nostra, ma bensì alla Scuola e alla Scienza, che con tanta operosità e con tanto amore ha coltivata magistralmente fino a questi ultimi tempi, affranto da acerbi malori fisici, non ha potuto, come avrebbe desiderato, trovarsi qui tra noi a prendere parte ai lavori di questa nostra Riunione. A Lui godo mandare un saluto che parte dal profondo dell'animo mio, con l'augurio che possa presto un sorriso della Natura placata restituirlo, se non alla Scuola, ai suoi studi prediletti.

Infine ai ringraziamenti dell'egregio nostro Presidente mi si consenta di aggiungere i miei particolari all'Onor. Sopraintendenza del nostro Istituto, nonchè all'Onor. Presidente della Sezione di Scienze fisiche e naturali per l'interessamento mostrato

Digitized by Google

nell'accordare che venga esposta nel Museo botanico la collezione delle medaglie che l'Orto ottenne ogni volta che fece mostra delle sue piante, e la collezione pure dei Diplomi che le medaglie accompagnano. Talchè è a ritenere che questi ultimi specialmente, di già riuniti in apposito *Album,* non corrano più la sorte di andare in qualche modo dimenticati, ma rimangano perennemente a testimoniare le benemerenze conseguite dall'Orto botanico fiorentino.

Ed ora cominciamo pure volenterosi i nostri lavori, con la ferma speranza che essi possano riuscire vantaggiosi alla Patria e alla Scienza.

Il Presidente prega quindi il Consigliere BARONI a dar lettura del seguente telegramma, che gli è giunto ora, del Vice-presidente MATTIROLO:

« Trattenuto Bologna impegni ufficio prego salutare colleghi. « Invio caldissimi voti riuscita splendida Congresso. Mattirolo. »

Il Presidente proclama l'ammissione nella Società dei seguenti nuovi soci:

Sig. Dott. DOMENICO ARNAO di Palermo
» Can. PAOLO DAMANTI di Palermo
» Dott. DOMENICO DE FONZO di Palermo
» Dott. CARLO PASINI di Brisighella
» Dott. GIACOMO PINCITORE di Corleone
» Dott. ACHILLE TERRACCIANO di Palermo
» Dott. AURELIO ZANCLA di Castroreale.

Il Consigliere archivista BARGAGLI fa conoscere i doni pervenuti alla Società nei mesi decorsi. Essi sono:

*Jack J. B.* Ernst Stizenberger.
*Lenticchia A.* Relazione sul Giardino botanico, anno 1895-96.
*Bulletin of the Torrey Botanical Club,* vol. 24, n. 3.
*Baroni E.* Ricerche e lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze. Fasc. 1°.
*Chabert A.* Des plantes sauvages comestibles de la Savoie.
*Ricerche ed esperienze istituite nei poderi sperimentali, nel laboratorio di chimica agraria e nell'osservatorio meteorologico della Scuola agraria di Scandicci,* 3ª serie, anno III, 1895.
*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung.* Heft 3, März 1897.
*Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich,* Einunddreissigster Jahrgang 1896. Supplem.
*Festschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich,* 1746-1896, 1, 2 Theil.

Digitized by Google

*Atti e rendiconti dell' Accademia di scienze, lettere ed arti dei zelanti e P. P. dello studio di Acireale*, anno 225.° Nuova serie, vol. VII, 1895-96.

*Tristan J. Fid.* Insectos de Costa Rica.

*Biolley P.* Molluscos terrestres y fluviatiles de la meseta central de Costa Rica.

*Chabert A.* Sur la disparition de quelques plantes en Savoie.

— Sur le *Tetragonolobus Requieni* Fisch. et Mey. d'Algérie.

*Neujahrsblatt herausgegeben von der Naturforschenden-Gesellschaft auf das Jahr. 1897.*

*Sommier S.* Fioriture fuori di stagione nell' inverno 1896-1897.

*Sommier S. et Levier E.* Plantarum novarum Caucasi Manipulus alter.

*Massalongo C.* Le piante crittogame dell' Agro Veronese.

La Società vota ringraziamenti ai donatori.

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.

Il Presidente dà la parola per primo al Socio MACCHIATI, il quale fa la seguente comunicazione:

## SULLA BIOLOGIA DEL *BACILLUS BACCARINII* (*B. VITIVORUS* BACCARINI). NOTA PREVENTIVA DI **L. MACCHIATI.**

Il prof. Pasquale Baccarini, in una sua nota preventiva, [1] alla quale fece seguire, a brevissima distanza, una nuova comunicazione [2] ed una particolareggiata memoria, [3] studiando le cause del *Mal nero* della vite, stabiliva che esso è prodotto da microrganismi *in forma di piccoli bastoncelli ad estremità arrotondata, lunghi da 1,5 a 2 μ e larghi poco più di* $^1/_2$ *μ, i quali fondono la gelatina colorandola in bruno e contemporaneamente determinandovi un fine precipitato cristallino,* ch' egli riconobbe *alla nota reazione coll'acido solforico per ossalato di calcio.*

Egli dimostrava altresì la presenza degli stessi microrganismi nelle mucillaggini dei tessuti, nella cavità dei grandi vasi del legno, dove essi circondano i tilli che li riempiono, negli

---

[1] *Sul* Mal nero *della vite in Sicilia. — Nota preventiva* — (Malpighia, anno VI, 1892).

[2] *Sul* Mal nero *della vite* (Bull. della Soc. bot. it., 1894, N. 7, pag. 228-237).

[3] *Il* Mal nero *della vite « Bacillus vitivorus »* (Le staz. sperimentali agr. it., vol. XXV, fasc. V-VI, 1893, pubblicato l'8 ottobre 1894).

Digitized by Google

elementi dei raggi midollari e del parenchima legnoso, e, specialmente in grande abbondanza, nei tessuti malati della zona generatrice e del libro molle, dov'essi si trovano costantemente immersi nella mucillaggine.

Li coltivò dapprima nel mosto d'uva e nel decotto di sarmenti gelatinizzato; poi con miglior successo, in un substrato formato dalla linfa che cola dalle ferite della vite in primavera, previamente sterilizzato. *Le colture vennero* da lui *fatte principalmente nei mesi di aprile, maggio e giugno, nei quali la temperatura dell'ambiente è favorevole allo sviluppo di questi organismi.* Egli trovò che *la formazione delle colonie procede rapidamente tutte le volte che la temperatura dell'ambiente si mantiene superiore a 15°;* è molto più lenta nel caso contrario.

Il Baccarini, dopo avere parlato, abbastanza diffusamente, dei caratteri delle colture in gelatina, della speciale fluorescenza di questa allorchè è fluidizzata, del movimento dei bacilli, della colorazione in bruno del liquido derivante dalla liquefazione della gelatina, riconosce che sarebbe stato anche opportuno *uno studio biologico di questo bacteriaceo,* ma gli mancarono occasione e mezzi di compierlo.

Però fece colle colture delle infezioni artificiali, le quali gli diedero la prova dell'attività patologica del microbio in discorso.

Non esitò d'ascriverlo al genere *Bacillus,* come fece anche il prof. Cugini, [1] ed in attesa di ulteriori ricerche, che ne chiariscano meglio le proprietà biologiche e la posizione sistematica definitiva, propose di chiamarlo col nome di *Bacillus vitivorus,* senza pronunciarsi se esso sia da identificare al *Bacillus gummis* del Comes, la quale identificazione in ogni caso era impossibile a farsi, per la mancanza di una descrizione di quest'ultimo.

Il prof. Cugini, il quale ebbe coltivato il bacillo del *Mal nero* sulle patate all'Esmarch, nella gelatina e nell'agar peptonizzati, descrisse con precisione i caratteri delle sue colture; ma neppure egli si era proposto di studiare le proprietà biologiche del microbio, il quale studio rimaneva adunque da fare.

Dopo quello del Baccarini non sono mancati altri studi sul *Mal nero,* tra i quali vanno specialmente ricordati quelli dei

---

[1] *Intorno ad una specie di bacillo trovato nel legno della vite affetta da* Mal nero (Le staz. sper. it., vol. XXIII, 1892, pag. 44 e seg.).

Digitized by Google

sigg. Prillieux e Delacroix,[1] che descrissero sotto il nome di *malattia bacillare* delle viti una malattia — già considerata come nuova nel Var e nella Tunisia — la quale, secondo il parere degli egregi autori, non sarebbe che il *Mal nero* degli Italiani. E la presenza d'una materia gommosa nel legno invaso decise gli autori a riprendere la denominazione di gommosi applicata dal Comes.

Che le due malattie siano la stessa cosa ormai lo crede anche il Baccarini, il quale scriveva ai sigg. Prillieux e Delacroix: « *La mia opinione è che il Mal nero è identico alla vostra gommosi bacillare* ».

Della *gommosi bacillare* hanno poi parlato in vario senso nelle loro pubblicazioni il Mangin, Alfredo Carlos Le Cocq, il Ràthay, il Sojá e qualche altro autore; ma nessuno di loro si era prefisso lo studio della biologia del microbio che ne è causa.

Credo pertanto che non sarà per riuscire sgradita questa mia comunicazione, alla quale quanto prima farà seguito una particolareggiata memoria con tavole illustrative, delle quali ho ora l'onore di presentare le principali figure.

Le mie prime ricerche sulla biologia del bacillo che è causa del *Mal nero,* risalgono al novembre dell'anno 1891; ma le ho condotte a termine appena ora. Poco prima di me ne aveva intraprese le colture, con esito felice, il mio amico prof. Cugini; e credo press'a poco nello stesso tempo il Baccarini, al quale però si deve il merito di aver trovato il nesso che esiste tra la malattia e la presenza di sì fatti microbî nei tessuti delle viti ammalate.

In conseguenza di ciò nell'accingermi a parlare della biologia — in omaggio al prof. Baccarini dell'Università di Catania — mi permetto di sostituire al nome di *Bacillus vitivorus* Baccar., quello di *Bacillus Baccarinti.*

*Morfologia.* — Le dimensioni di questo bacillo, il quale ci presenta un bellissimo caso di polimorfismo biologico, variano grandemente a norma delle sostanze nutritive in cui si coltiva e delle condizioni di temperatura alle quali si conservano le colture.

---

[1] D'ora in avanti tralascio le citazioni bibliografiche, dovendo darle complete nella memoria che farà seguito alla presente nota preventiva.

Digitized by Google

Secondo il concetto di polimorfismo biologico le diverse forme che può rivestire una specie non rappresentano che tant'altre fasi evolutive, le quali si ripresentano sempre quando si ripetono quelle stesse condizioni che ne favoriscono lo sviluppo.

Rifiuto senz'altro il polimorfismo nel senso in cui lo ammetteva per es. l'Hallier, il quale pretendeva, persino, d'avere assistito alla trasformazione di *micrococchi* in diversi funghi, come *Mucor* e *Ustilago*, e di *bacilli* in *funghi fermenti;* come pure va rifiutato il polimorfismo del Nägeli, che cercava di ottenere la trasformazione dei batterî in *Muffe* ed *Uredinee*.

Mi era necessaria questa breve digressione, prima di proseguire oltre, per evitare il pericolo di essere frainteso.

Il *Bacillus Baccarinii* nei tessuti della vite affetta da *Mal nero*, nei quali si trova straordinariamente numeroso, come possono convincersene osservando quel preparato sotto il campo del microscopio, si presenta in forma di piccoli bacterî costantemente elissoidi, poco più lunghi che larghi, per lo più isolati, talora uniti a due o in lunghe catene, tali da parere — specialmente se visti a mediocre ingrandimento — piuttosto dei diplococchi o degli streptococchi che dei bacilli, la quale osservazione non sfuggì ai sigg. Prillieux e Delacroix.

Nelle giovani colture in gelatina, le quali siano state mantenute alla temperatura di 12°-16° C., si presentano come bastoncelli arrotondati all'estremità, per lo più diritti, raramente ricurvi, isolati o riuniti in parecchi da tratti d'unione, i cui singoli articoli sono lunghi da 2 a $3\,^1/_2$ micromillimetri e larghi da 0,65 a 0,80 micromillimetri. Quelli delle vecchie colture hanno più spiccata la tendenza a stare uniti ed a costituire delle fitte zooglee.

I bacilli delle giovani colture in agar glicerinata mantenuta alla temperatora di 30°-32° C. assumono uno straordinario sviluppo nella direzione longitudinale in maniera da costituire dei lunghi filamenti, i quali talvolta attraversano tutto il campo del microscopio, senza che in essi sia possibile distinguere la divisione in articoli; hanno un aspetto che si potrebbe dire pseudoleptotricoide. Al contrario quelli delle giovani colture in agar semplice, anche quando si facciano sviluppare alla temperatura di 37° C., che è molto prossima alla massima favorevole allo sviluppo, conservano la forma tipica di bastoncini isolati o riuniti in parecchi mediante tratti di unione.

Digitized by Google

Nelle vecchie colture in agar semplice o glicerinata leggermente alcaline o neutre quasi tutti i bacilli sono sporificati, e vi si trovano un gran numero di spore libere.

Nelle giovani colture sulle patate ove trovano condizioni favorevolissime d'alimento crescono molto rigogliosi, ancorchè la temperatura sia soltanto di 12°-15° C., colla forma tipica delle giovani colture in gelatina, ma con più spiccata tendenza a riunirsi in parecchi mediante tratti d'unione. Dopo parecchi giorni, purchè la temperatura raggiunga almeno 16°-17° C. sporificano; e a lungo andare si trovano tutti sporificati.

Nel brodo di vitello, specialmente dopo parecchie successive colture, essi si organizzano in catene a guisa di *Leptothrix*, i cui singoli articoli hanno delle dimensioni, le quali variano da 0,75-1 micromillimetro di larghezza, e da 1,25-2 $\mu$ di lunghezza. Questa forma fu vista anche dai sigg. Prillieux e Delacroix.

Nei preparati ch'io presento, lor signori possono osservare tutte le forme che ho dianzi succintamente descritte.

Questi bacilli sono dotati d'un movimento spontaneo piuttosto lento, il quale è dovuto all'esser essi provvisti di ciglia, di cui si dimostra la presenza col processo di colorazione del Löffler.

I tratti d'unione che riuniscono spesso i singoli articoli sono ricoperti all'esterno da una sostanza gelatinosa — quella stessa che riveste la membrana cellulare dei bacilli, e che nelle vecchie colture li tiene riuniti in zooglee. La detta sostanza è solubile nell'acqua colla quale s'idrata facilissimamente; essa colorasi coi colori basici d'anilina, ma la colorazione facilmente scompare appena si faccia uso degli ordinarî processi di decolorazione, non esclusi i meno efficaci, per esportare l'eccesso di sostanza colorante dalla membrana cellulare dei microbî; così che, anche quando sono riuniti in lunghe catene, osservandoli nei preparati stabili si potrebbero credere isolati; qualora però il processo di decolorazione non sia spinto tropp'oltre i tratti d'unione possono rimanere debolmente colorati.

Il *Bacillus Baccarinii* si colora facilmente colle soluzioni coloranti idroalcooliche semplici di colori basici di anilina, specialmente colla *fucsina*, col *violetto di genziana*, col *bruno di vesuvina* e coll'*azzurro di metilene*, il quale ultimo riesce più efficace qualora venga impiegato in soluzione acquosa.

Digitized by Google

Si colora anche facilmente col metodo di Gram — o meglio con una sua modificazione — impiegando come sostanza colorante la soluzione *idroalcoolica di fucsina,* oppure quella di *vesuvina,* e poi facendo seguire — per uno o due minuti al più — il trattamento colla *soluzione di jodio in joduro potassico* all'1 per duecento. La colorazione però non riesce qualora s'impieghi per sostanza colorante una soluzione di Ehrlich, come si consiglia generalmente per le altre specie.

Per farne la ricerca nei tessuti bisogna colorarne le sezioni, al quale intento si presta benissimo la soluzione acquosa diluita di *azzurro di metilene,* facendovele soggiornare da 10-15 minuti, facilitando l'azione della sostanza colorante con moderato riscaldamento, e decolorandole in acqua leggermente acidulata con acido acetico. Però giova meglio ricorrere al metodo di Gram, col quale com'è noto si raggiunge lo scopo d'ottenere una colorazione isolata dei batterî, lasciando incolori i nuclei. Se poi in questo caso si vuole conseguire una colorazione doppia, si può usare, con vantaggio, il *picrocarminio* come colore nucleare; ed è anzi preferibile far precedere la colorazione nucleare con *picrocarminio* all'impiego del metodo di Gram.

*Sviluppo.* — Per seguirne lo sviluppo sono ricorso a due vie, nella prima delle quali esaminavo, almeno due volte al giorno, nei preparati estemporanei quelli d'una data coltura; e nella seconda ne ho seguita la moltiplicazione sotto il campo del microscopio nei preparati in goccia pendente. Il risultato è stato il medesimo: i bacilli prima di moltiplicarsi si allungano alquanto e quasi subito il protoplasma — da prima uniforme — si porta alle estremità polari della cellula; poi si forma una specie di solco ed un tramezzo in direzione della linea mediana trasversale, il quale è preceduto dalla deposizione di granulazioni lucide fortemente rifrangenti. Segue poi la divisione in due nuovi bacilli, i quali, il più delle volte, per qualche tempo, rimangono attaccati mediante tratti d'unione di sostanza protoplasmatica, che stabilisce le comunicazioni intracellulari; e questi cordoni protoplasmatici sono ricoperti all'esterno da quella sostanza gelatinosa di cui ho parlato prima.

*Sporificazione.* — In adatte condizioni di temperatura, cioè a 16°-18° C. nelle colture sulle patate, a 22°-25° in agar semplice e glicerinata, leggermente alcalina od anche neutra, spo-



Digitized by Google

rificano. Alla formazione della spora precede la comparsa di corpi brillanti nel mezzo del protoplasma cellulare, i quali confluiscono tutti assieme finchè ne risulta un corpo elissoide fortemente rifrangente, a contorni scuri, che rappresentano la doppia membrana involgente. Le dimensioni delle spore sono di $0,75 \times 1\,^1/_2$ micromillimetri. I bacilli sporificati sono rigonfi nel mezzo in direzione del minore diametro; essi sono quasi sempre isolati ed hanno pressochè la forma d'una pizzutella. Dopo poco tempo si dissolve la membrana del bacillo e la spora diventa libera, tantochè, nelle vecchie colture sulle patate ed in agar, sono molto più numerose le spore libere di quelle racchiuse nei microbi.

Allorchè le spore trovano condizioni adatte esse germinano. Sono stato fortunatissimo d'averne potuta seguire la germinazione, della quale mi riservo di parlare nella memoria, per non eccedere i limiti di spazio consentiti dallo statuto alle note che devono comparire negli atti della nostra Società.

*Carattere delle colture.* — Anche dei caratteri delle colture nei varî mezzi di nutrizione nei quali le ho fatte, parlerò estesamente nella memoria, la quale sarà pubblicata quanto prima.

*Respirazione.* — Seguendo i processi di coltura per le specie anaerobiche, ho trovato che il bacillo del *Mal nero* della vite non vi si sviluppa; e che esso, in conseguenza, non potendo vivere dove manca l'ossigeno, è una specie obbligatoriamente aerobia.

*Azione che esercita sulle varie sostanze.* — Che esso fluidizzi la gelatina e la renda fluorescente, fu già dimostrato dal Baccarini. Coltivato nel latte alla temperatura di 30° esso ha la facoltà di coagulare tutta la caseina in tre o quattro giorni, mentre il liquido superiore, su cui si trovano sospese le sostanze grasse, è d'un colore gialliccio opalescente. Il latte precedentemente alcalinizzato acquista reazione acida. Invece le colture fatte in colla d'amido gelatinizzata hanno reazione alcalina. Colla nota reazione del liquido di Fehling si dimostra che ha la facoltà di trasformare l'amido in un altro idrato di carbonio però solubile, la quale virtù è dovuta certamente ad una speciale diastasi che produce, della quale non ho ancora cercato di studiare la natura.

*Azione del calore.* — Il *Bacillus Baccarinii* si sviluppa molto

Digitized by Google

bene alla temperatura di 15°-20° C. Lo sviluppo è lentissimo tra 10°-12°; al disotto di 9° si arresta completamente.

La sua temperatura ottima sembra essere quella di 23°-25°; ma si sviluppa ancora abbastanza bene tra 30°-33°, al disopra trova condizioni di temperatura poco favorevoli. Il limite massimo l'ho trovato a 39°; a 40° non ebbi accenno di sviluppo dopo dieci e più giorni. [1]

Ha poi la parola il socio NICOTRA che presenta un lavoro dal titolo:

## TETRAMERIA FIORALE NELL' *OPHRYS ARANIFERA*, PER L. NICOTRA.

Questa specie, per quanto risulta dalle indicazioni recate nella *Pflanzenteratologie* del Penzig, non è stata trovata affetta da tetrameria fiorale. Lo stesso autore, nelle generalità intorno alle Orchidacee, accenna alla assai maggior frequenza dell'oligomeria rapporto alla polimeria, e fra gli esempii di quest'ultima non reca alcuna *Ophrys* (p. 327).

Tre volte l' *O. aranifera* mi à mostrato la deviazione tetramerica dell'ordinaria trimeria dei suoi fiori. Non potei studiar bene il caso che mi fu offerto l'anno passato; poichè, occupato allora con altri lavori, ò conservato l'esemplare nell'alcool, ma la conservazione non è riuscita perfetta. I due casi osservati nello scorso febbraio ò potuto studiarli sul vivo; ed essi presentano leggiere divergenze dal primo, ma con esso riduconsi allo stesso tipo d'anomalia, cioè a quello d'una simetria quaternaria. Sempre vi ànno quattro sepali e quattro petali, i due posteriori dei quali (posizione originale) sono trasformati in labelli, che stanno saldati verso la porzion basilare. Un rialzo or più or meno accentuato, trovantesi al principio della fossetta stigmatica, fa credere all'esistenza di due di tali fossette che si sian fuse in una sola: il ginostemio à così una base larga più che al consueto, ma in niente altro riesce notevole per deviazione dallo

[1] Al terminare della presente comunicazione vennero fatti esaminare dal Macchiati molti preparati sotto il campo del microscopio, e parecchie colture nei varî mezzi di nutrizione.

Digitized by Google

stato normale. I sepali, nell'esemplare raccolto l'anno scorso, sono liberi perfettamente, e disposti evidentissimamente secondo i piani anteroposteriore e trasversale; mentre i petali occupano la posizione diagonale, come è notato dagli autori in casi simiglianti. Negli altri due esemplari, restando identica la posizione dei petali, quella dei sepali vedesi apparentemente alterata da una saldatura, che comprende una volta un sepalo mediano e uno trasversale, un'altra volta un sepalo mediano ed ambi i trasversali. La saldatura è chiarissima per via dei nervi verdi, che solcano i pezzi concresciuti, e dei denti che ad essi corrispondono.

Nessuna alterazione nella forma, nella colorazione, nelle dimensioni e negli ornamenti labellari.

L'ovario prende parte alla tetrameria. Nel caso offertomisi l'anno passato, esso non mi venne fatto di vederlo; nei due ora presi ad esame sonovi quattro placente, sicchè è tetracarpellare: mentre però due placente confluiscono in una nella parte superiore dell'ovario in uno degli esemplari, nell'altro vi confluiscono nella inferiore. Non poteva del resto non manifestarsi anche qui la tetrameria, posto che trattasi di ovario infero, e che i cordoni fibrovascolari corrispondenti ai varii pezzi fiorali sono fusi con quelli che corrispondono ai pezzi carpellari.

Masters (*Vegetable Teratology*, p. 360), parlando di incremento del numero dei labelli nel genere *Ophrys*, ne adduce per causa la separazione degli elementi onde il labello componesi, e lo sviluppo labelliforme di stami ordinariamente soppressi. Ebbene, nel caso nostro l'incremento è dovuto alla tetrameria evidentemente; sicchè alle predette cause è da aggiungersi quest'anormalità di simetria. Se si volesse vedere nella formazione del labello un concorso dei due stami esterni posteriori (il che parrebbe convalidato dai casi teratologici, in cui l'esistenza di due labelli coincide con la peloria petalina), per la tetrameria da me osservata si dovrebbe ammettere un incremento nel numero degli stami, ovvero una limitazione di tale polimeria al calice e all'ovario, attribuendo l'origine dei labelli a una trasformazione dei due stami esterni normalmente soppressi, e invocando un completo aborto del petalo posteriore. In quest'ultima supposizione si avrebbe qualcosa di simigliante a ciò che è figurato da Masters (ib., p. 385, fig. 193) per la stessa specie. Ma quella

Digitized by Google

nuova idea del Brown non parmi confortata da tutte le anormalità che vi ànno relazione; due labelli soprannumerarii p. e. si ànno, oltre il normale, in una mostruosità di *Cattleya Forbesii* illustrata da Duchartre, e in un'altra di *Orchis Morio* illustrata da Morren; e ciò escluderebbe quel concorso, chiarendo indipendente dai detti stami la genesi del labello.

Il Consigliere BARGAGLI legge una comunicazione intitolata:

## NOTIZIE INTORNO AD ALCUNI ERBARI CHE SI CONSERVANO NEL R. ISTITUTO TECNICO GALILEO GALILEI IN FIRENZE. PER P. BARGAGLI.

Fra tanti argomenti di scienza, fra tanto sfoggio di fatti nuovi o men conosciuti, fra tante voci autorevoli che qui parlando del regno di flora, esposero in bella mostra ed in gran copia le più recenti scoperte, le più importanti attualità, sembra forse una nota dissonante la mia povera parola, che pretende di richiamare la vostra attenzione a fatti ed a cose da riferirsi al dominio del passato.

Nel tema che sto per trattare non mi avverrà di farvi nemmeno mentalmente ammirare il lusso di forme vegetali, le varietà di tinte e di colori, le diverse soavità di profumi, cose tutte che oggi in Firenze sembrano essersi date festivo convegno. Non saranno più graziosamente morbide e vellutate quelle corolle che io vi addito, sulle quali con misterioso ritmo già avevano compiute le loro danze aeree sciami infiniti di minimi esseri alati. Più non resterà quasi traccia alcuna dei segreti ripostigli del nettare, dei quali solo api e farfalle ed altri esseri privilegiati sanno trovare le più recondite vie con inconscio ricambio di messaggi d'amore.

Insomma le piante che saranno soggetto al mio dire non ci presenteranno più quel tripudio di vita che freme, si agita, si produce e riproduce in infinite guise in ogni fiore, in ogni stelo, in ogni foglia, in ogni radice, dentro organi innumerevoli, e per variatissimi intenti.

Sarà dunque il mio discorso quasi una mesta commemorazione, o poco più che un invito ad una vostra escursione ar-

Digitized by Google

cheologica per quel che altri potrebbe chiamare una necropoli di piante; delle quali infatti altro non resta che gli smorti profili, le ombre scolorate, ingiallite, o tutt'al più le membra irrigidite, distese e composte da mani più o meno pietose sul funebre lenzuolo di un foglio di carta; e sovr'esso una epigrafe modestissima, laconica, che ricorda il nome, il cognome e la patria dell'estinto; potrei dire del caro estinto.

Tale, a prima vista, ci si porge un erbario: ed infatti gli antichi botanici lo chiamarono con malinconico appellativo « hortum siccum »; e, con voce anche più funerea, lo dissero altresì « raccolta di scheletri di piante ».

Ma, scrutando coll'occhio della mente in mezzo a questi umili avanzi di corpi vegetali, lasciando ai poeti del *Weltschmerz* le rammentate metafore e similitudini, e sollevandoci da questo in altro ordine di considerazioni più elevato e più adatto a suscitare idee feconde di amore e di nobile sacrificio per la scienza, quanto non troveremo esser diverse le cose, e come grande il significato e l'importanza di queste raccolte vetuste di piante, o, come più comunemente si chiamano, erbari! Se noi pensiamo, infatti, che ognuna di quelle piante essiccate rappresenta il frutto di assidue ricerche, il lavoro, l'operosità, la vita infine di botanici che seppero non di rado spingersi al di là degli oceani, sulle arene infocate, sui ghiacciai, sui dirupati margini di rocce coperte da nevi eterne, sulle più difficili e pericolose cime alpine, troveremo assai rilevante l'importanza ed il valore scientifico, e direi anche morale, di un erbario.

È forse cosa di poco momento lo studio, la perseveranza e l'amore necessari per trovare il posto da doversi assegnare ad ognuna di quelle prede incruente e gentili negli ordinamenti sistematici? Intorno ad esse quante meditazioni, quanti confronti, quante osservazioni si concentrarono, e sulle variabili forme, e sulle condizioni di vita, sia nel loro complesso, sia nei minimi organi, e sui limiti di temperatura o di altezza, sulla distribuzione loro nelle varie parti del mondo, ecc. ecc. Basta infatti una semplice parte di tutto questo a far sì che quegli umili resti di piante contenuti in un erbario ci parlino altamente di luoghi, di persone, di studi e di scienza.

Può quindi sicuramente affermarsi che un erbario è un'opera composta da due autori; dei quali uno è lo scienziato che ne ha

Digitized by Google

raccolti e studiati gli elementi; l'altro è la natura stessa che li ha forniti.

Sarebbe pertanto somma sconoscenza non fare gran conto di lavori di tanto pregio, e, per arte e per studio, d'inestimabil valore. Sarebbe ingratitudine non rivolgere di tempo in tempo uno sguardo premuroso e reverente verso questi antichi documenti di insaziabile amore alla scienza; dico meglio: sarebbe ingratitudine non rivolgere uno sguardo di ammirazione verso questi meritatissimi monumenti che i nostri venerati maestri con indefesso studio eressero a sè medesimi.

In Firenze, voi tutti lo sapete, nel Gabinetto di Botanica del R. Istituto di Studi Superiori, oltre al colossale erbario centrale, fondato da Parlatore, e all'altro pure considerevolissimo del Webb, possono osservarsi quelli pregiatissimi del Cesalpino, del Micheli, oltre ad un album di piante di Linneo, di Linneo figlio, di Thunberg, di Acharius e di Swartz, che lo stesso Prof. Parlatore potè procurarsi in Svezia. Tali ricchezze costituiscono il Gabinetto di Botanica di Firenze, uno dei più cospicui d'Europa.

Ma pochi forse conoscono un altro ragguardevole tesoro scientifico. Chè se a me non sarà dato potervene esporre e dimostrare il valore ed i pregi in tutta la loro pienezza, credo tuttavia doveroso il segnalarlo alla osservazione degli studiosi, indicando loro circostanze che, dovendo considerarsi comprese nel campo della sola tradizione, facilmente potrebbero andar travolte nell'oblio. Se tuttavia è vero che fin

« . . . . . le reliquie
« Della terra e del mar travolge il tempo »

esso travolgerà certamente, anzi più facilmente, queste mie parole affidate ad un sottilissimo foglio. Ma intanto io non avrò trascurato questa, sia pur minima, precauzione.

Discesa dalla solitudini di Vernio, da quel feudo che ebbe quasi cinque secoli di esistenza, la famiglia dei Conti Bardi fu assai potente e rinomata anche in Firenze. L'ultimo discendente di uno dei suoi rami, il Conte Girolamo, mentre ancora copriva l'ufficio di Direttore del Museo di Fisica e di Storia Naturale in Firenze, chiudendo un'esistenza tutta dedita allo studio delle lettere e sopra a tutto delle scienze, con testamento del 1° Gennaio 1829, in mancanza di congiunti in terzo grado, disponeva

Digitized by Google

dei suoi beni in favore di uno stabilimento interessante la carità ed il bene pubblico; e stabiliva che nel Circondario giurisdizionale del Commissariato di S. Spirito in Firenze fosse eretto un Istituto portante il nome della sua famiglia, diretto alla gratuita istruzione degli artigiani.

L'Istituto de' Bardi sussiste tuttora sotto la tutela delle leggi che regolano le Istituzioni di Beneficenza, ed è anche oggi frequentato da numerosi alunni, che in lezioni serali vi imparano, oltre a varie materie, specialmente il disegno applicato ai vari mestieri. Ma invano nei locali suoi si cercherebbero ora la biblioteca ricca di circa 12,000 volumi, l'archivio della antica famiglia, le macchine e gli apparecchi di Fisica e di Chimica e le collezioni di Storia Naturale; tra le quali alcuni antichi erbari che aveva posseduto il Conte Girolmo dei Bardi stesso. Tuttociò che non formava parte dell'insegnamento speciale di quell'Istituto, e che perciò era soggetto a deperire o a disperdersi, come tutte le cose che cadono nell'abbandono, veniva dal Consiglio direttivo dell'Istituto de' Bardi affidato in consegna ad altre pubbliche istituzioni che avessero maggiormente ad avvantaggiarsene, o che potessero averne speciale cura e custodia.

Così è che, mentre la Biblioteca Bardi trovasi ora nel R. Istituto di Studi Superiori; l'archivio, nel R. Archivio di Stato di questa città; i gabinetti, le collezioni e gli erbari, con atto del 17 Febbraio 1892, vennero consegnati al R. Istituto Tecnico Galileo. Ed il Preside di esso, Cav. Prof. Pietro Marchi, con amore di scienziato naturalista tiene in gran conto queste raccolte, come cose che appartengono alla storia della scienza, e perciò degne di custodia e di venerazione. Là, entro speciali armari e vetrine, sono conservati i tre erbari di proprietà dell'Istituto de' Bardi, il più antico dei quali è costituito da cinque grossi volumi rilegati in pelle. Sul frontespizio del primo volume si legge la seguente iscrizione che ne richiama tutta l'importanza:

« *Species plantarum iuxta systema Tournefortii in viginti duo* « *classes digestas prout in promptu habuit, disposuit et no-* « *mina eisdem a Linneo impertita designavit Crescentinus* « *Ubaldi Urbinas Jatros.* »

Ogni volume è di circa 170 pagine, sulle quali sono direttamente incollate le piante. Un indice per ordine alfabetico permette di ritrovare le piante contenute in questi cinque volumi.

Digitized by Google

Un altro erbario egualmente antico, ma di meno buona conservazione, è formato da due grossi volumi egualmente legati in pelle e con pagine ricche di ornati e riquadrature a colori. Esso è disposto con metodo meno scientifico, giacchè le piante si succedono per ordine alfabetico di nomi. Nel frontespizio sta scritto un versetto della Bibbia che si legge nel libro della Sapienza, Cap. XIII, versetto 5, cioè:

« *A magnitudine speciei et creaturae cognoscibiliter poterit Creator horum videri.* »

Nessun nome, nessuna data ne indicano l'autore o l'epoca; nè, tanto in questo che nel precedente, si legge alcuna indicazione di località o d'altro che si riferisca alle piante.

Altro erbario pure di provenienza de' Bardi, ma più moderno, è quello racchiuso in 59 buste o scatole di cartone contenenti ciascuna il pacco delle piante legato con nastri. Ogni vegetale, con metodo più recente, è fissato sul foglio con striscioline di carta fermate da spilli; gli esemplari della medesima specie sono contenuti dentro un foglio doppio; e misurano 0,$^{m}$ 32 $\times$ 0,$^{m}$ 22. Ogni busta racchiude circa 70 specie. È benissimo conservato, ma non contiene il nome dell'autore, e solo dà rarissime indicazioni di località e di provenienze delle piante.

Questo è quanto riguarda gli erbari appartenenti già al benefico e dotto Conte Girolamo de' Bardi, alla memoria del quale non posso in questa congiuntura omettere di inviare un tributo di omaggio rispettoso e devoto.

Ma, come avviene bene spesso nell'intraprendere questo genere di indagini, trovai più che non cercassi, e mi venne fatto di osservare che nel R. Istituto Tecnico Galilei si conservano pure altri erbari, dei quali credo che non sarà inopportuno per gli studiosi dare sommaria notizia.

È da menzionarsi per primo un erbario raccolto dal fu Barone Antoir, che era addetto alla Legazione di Francia in Toscana. È ordinato col metodo di Jussieu; e ad esso si connettono preziosi ricordi, come cortesemente mi narrava il Prof. Marchi; perchè di esso si valsero per i loro studi i fratelli Savi, Cosimo Ridolfi, Piero Guicciardini, e, nella sua giovinezza, anche il Prof. Teodoro Caruel.

È costituito da 36 cassette di cartone, ognuna delle quali contiene varie eleganti cartelle, su cui sono impressi i nomi

Digitized by Google

delle famiglie e dei generi ivi racchiusi. Ogni cartella comprende i fogli doppi e dentro ad essi stanno gli altri fogli sui quali sono ingommate le piante di ogni singola specie. È benissimo conservato; e vi si trovano non poche indicazioni di località delle diverse parti del mondo.

Dello stesso Antoir è un altro erbario costituito da 35 pacchi di piante, racchiusi in grandi scatole di cartone a formá di libro; questo erbario è ordinato secondo il sistema di Linneo.

Sta insieme a questi un erbario che era appartenuto al fu Marchese Carlo Ginori; e contiene date e località. Lo compongono otto grossi pacchi di piante disposte coll'ordinamento di De Candolle.

Viene inoltre un erbario messo insieme dallo stesso Prof. Pietro Marchi, in collaborazione col Sig. Paolo Baroni seniore; ed ha per scopo di servire all'insegnamento, giacchè contiene tutte le piante indicate nell'opera di Caruel e Pokorny: *Storia illustrata del Regno vegetale.* Questo nulla lascia a desiderare, sia dal lato della perfetta preparazione e conservazione, sia da quello delle indicazioni necessarie, cioè di località e di date.

Di un illustre disertore della Botanica, che con fama europea ora tanto lavora nel campo della zoologia degli Invertebrati, il Prof. Adolfo Targioni-Tozzetti, è un'altra raccolta di piante che va sotto il titolo di *Erbario farmaceutico,* ed ha la data del 1857.

Infine una collezione delle più svariate specie e varietà di viti che si conoscono e si coltivano, porta il titolo di *Erbario ampelografico,* e venne formato dal Sig. Demetrio Piccioli, già addetto al Gabinetto di Botanica di Firenze.

Nel terminare questa rassegna di collezioni di piante, così ben conservate e custodite nel R. Istituto Tecnico Galilei di Firenze, non posso tralasciare di emettere un voto: che cioè tutti i nostri consoci, e quanti hanno amore allo studio della Botanica, si adoperino a raccogliere indicazioni, e pubblicare illustrazioni degli erbari, che spesso trovansi abbandonati od in preda alla polvere ed alle tarme. Un modello di tali ricerche lo abbiamo nella accurata e dotta *Illustrazione di un orto secco del Principe della Cattolica, da questi donato a Pier Antonio Micheli nell'anno 1733;* la quale illustrazione veniva pubblicata dal Sig. Dott. Eugenio Baroni nel fasc. 4° del *Nuovo Gior-*

Digitized by Google

*nale botanico* dell'anno 1896. Un'altra notizia congenere si ha nel *Bullettino* della Società Botanica Italiana del 1892, dove il socio Martelli dava indicazioni sull'erbario Amidei, il quale fu poi illustrato dal sig. dott. Neri nei Processi verbali della Società toscana di Scienze naturali di Pisa. Un censimento, uno stato civile di così importanti documenti botanici del nostro paese contribuiranno alla storia di questa scienza, che in Italia ebbe cultori quanti altrove, se non forse anche più numerosi e maggiori.

Ed ora, tornando a chiedervi scusa di avervi trasportato dal vivo, dal verde, dal variopinto e fragrante, a parlare invece di questo arido, anzi aridissimo argomento, di cose vecchie e scolorite, in un ambiente dove non posso dire davvero che predomini l'odor di polvere o di muffa, ma che almeno per reminiscenza è saturo di sgradevoli esalazioni antisettiche, prendo commiato da voi, invitandovi a respirar di nuovo le aure pure imbalsamate dai fiori.

E voi, fiori gentili, non vorrete, spero, aver preso troppo a male se per un momento vi ho fatti dimenticare, proprio quando si solennizzano in Firenze gli amori, i natali, le nozze, la festa vivace, allegra e gioconda del Maggio, e non il 2 Novembre, dei fiori.

Il socio TRABUCCO ringrazia a nome della Direzione dell'Istituto tecnico il sig. march. Bargagli per le interessanti notizie date su questi antichi erbari.

Il Consigliere BARONI presenta una nota del sig. PONS, laureando in Scienze naturali, e giacchè è presente all'Adunanza, il Presidente lo prega a darne da sè stesso lettura.

## NOTA PREVENTIVA SOPRA UNA MIA RIVISTA CRITICA DELLE SPECIE ITALIANE DEL GENERE *RANUNCULUS*. — PER GIOVANNI PONS.

Chi esamina le specie italiane del genere *Ranunculus*, consultando e le flore speciali e le flore generali non solo, ma anche gli erbarî, si accorge ben presto che sono variamente interpetrate e definite dagli autori, e, non di rado, confuse e scambiate le une colle altre. Il loro numero varia poi nei varî compendî. Citerò a questo proposito pochi esempi. Nella sezione

Digitized by Google

*Batrachium* Ces. Pass. e Gib.[1] noverano solamente otto specie, l'Arcangeli[2] invece ne conta dieci.

Inoltre alcuni fanno di una specie una varietà e viceversa;[3] altri fa di una specie ben distinta e dotata di caratteri ben definiti, una semplice varietà (*R. flabellatus* Desf. in Arc. Comp. fl. it., p. 237, 1894). Non di rado la sinonimia è errata e lascia molto a desiderare.

Spargere un po' di luce su quest'oscuro genere, portare, se mi è possibile, qualche rimedio a questa « *confusio maxima* », come bellamente col Crantz la chiama il Sommier,[4] io cerco nello studio che da parecchio tempo ho impreso a fare dell'intricato genere *Ranunculus*. In questo studio mi son persuaso che il modo di ordinare le specie, seguito da Ces. Pass. e Gib., per quanto pregevole nella pratica e nella determinazione delle piante, non è scientificamente esatto, cioè non corrisponde alle esigenze scientifiche. Mi spiego: il carattere, su cui fondano i prelodati botanici le tre sezioni in cui dividono il genere *Ranunculus*, non mi pare costante. Aggiungasi che in questo modo si raggruppano delle specie che non hanno grandi affinità tra loro, mentre se ne allontanano delle altre che per non pochi caratteri sarebbero affini assai alle prime.

La flora di un dato paese, non deve solamente menzionare tutte le piante che vi nascono e crescono spontaneamente, ma deve altresì disporle in gruppi, per quanto è possibile, naturali, in maniera che dalla classazione spicchino e risaltino i caratteri comuni alle differenti specie e si vedano i legami che le uniscono tra di loro. Questo è molto difficile, ma giova tentare di raggiungere tal meta o almeno di avvicinarlesi il più possibile.

Non mi dilungherò maggiormente su questo punto, che riceverà nel mio lavoro un ampio svolgimento.

Per ora mi contento di fare alcune poche osservazioni circa il numero delle specie comunemente ammesse, sui caratteri che

---

[1] *Comp. fl. it.*, p. 877.

[2] *Comp. fl. it.*, 2ª ed., p. 233-4.

[3] Cfr. *R. Ficaria* L. e *R. calthaefolius* Ces. in Ces. Pass. Gib. e in Arc., *Comp. fl. it.*, p. 237.

[4] SOMMIER, *Alc. oss. sui « Ranunculus » dell'Erb. Doria*, in Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen., serie 2ª, vol. XVI, p. 347.

Digitized by Google

loro attribuiscono gli autori e sul metodo che io ho seguito e seguo nel trattare il genere *Ranunculus*.

Non ho bisogno di ripetere che i botanici sono tutt'altro che d'accordo circa il numero delle specie. Ma quel che devo sottolineare si è che quel numero mi sembra troppo grande e vada ridotto, dando alla specie un senso molto più lato e comprensivo.

I passaggi da una specie ad un'altra, i caratteri intermedî, la variabilità dei varî caratteri nei differenti individui e nelle differenti forme, costituiscono una delle più gravi difficoltà che si affacciano al botanico che studî il genere *Ranunculus*. Accanto a forme tipiche, corrispondenti perfettamente alla diagnosi di colui che le stabilì, si osserva un numero, direi quasi infinito, di forme che se ne allontanano quale per le foglie, quale per i pedicelli, quale per altri caratteri, di guisa che resulta difficile tanto la distinzione delle forme come il trovare i caratteri generali sotto cui riunire le differenti forme. Simili infinite gradazioni io ho osservato nei *R. aconitifolius* L., *Flammula* L., *Ficaria* L., *bulbosus* L. ecc., ecc.

Mi piace riferire qui alcune di queste osservazioni.

Accanto alla forma tipica del *R. bulbosus* L., ben caratterizzata in tutte le sue parti, io ne ho vedute delle altre che restando sempre vicine al tipo pel bulbo, fiore, ecc. avevano il lobo mediano della foglia lungamente picciolettato, avvicinandosi per questo carattere al *R. bulbosus β. Aleae* Willk. Inoltre ho d'altra parte osservato degli *Aleae* Willk., che avevano il lobo mediano delle foglie sessile e non picciolettato, come dovrebbe essere, secondo gli autori. Ho visto poi dei bellissimi esemplari di *Aleae* Willk., con delle fibre radicali bene ingrossate, e con un bulbo grande e grosso, non ridotto, come dicono Rouy e Fouc.,[1] mentre altri esemplari per la piccolezza del bulbo e per le fibre molto grosse sarebbero la var. *Aleae* tipica. Alcuni dicono il rostro del *R. bulbosus* L. « lungo e arcuato »,[2] ma ci

---

[1] Rouy et Foucaud, *Fl. de Fr.*, 1, p. 106: « *Souche non bulbiforme ou à renflement peu visible* ».

[2] Ces. Pass. Gib., *Comp. fl. it.*, 2, p. 880 e Arc., *Comp. fl. it.*, p. 238: « rostro largo arcuato »; Rouy et Fouc., l. c., p. 105: « Carpelles à bec court, large, crochu »!

Digitized by Google

sono molti *R. bulbosus* L. con rostro piuttosto lungo, ma non arcuato.

Potrei aggiungere dell'altro su simili caratteri per nulla costanti; ma siccome quest'argomento sarà abbastanza svolto sia nella parte generale, sia nelle osservazioni alle singole specie, dirò soltanto qualche cosa per un carattere cui danno troppa importanza i botanici nelle loro classazioni. Voglio parlare dei « peduncoli solcati ».

Esaminando una flora qualunque, si resta meravigliati dell'importanza attribuita alla mancanza o alla presenza di solchi o di strie sui pedicelli fioriferi.

Così Rouy e Fouc. [1] sottolineano come carattere distintivo del *R. Lingua* L., i « *pédoncules sillonnés* », contrapponendoli ai « *non sillonnés* » del *R. Flammula* L. Il nostro Arcangeli, [2] per contro, dice che il *R. Flammula* L., ha dei « *peduncoli solcati* » e il *R. Lingua* L., « *cilindrici* ». Come si vede l'uno dice appunto il contrario dell'altro. Ma sta il fatto che non si può sopra un carattere incostante, come questo, e soggetto a variare per tante cause diverse, fondare una distinzione tra specie e specie. Si osserva che spesso i pedicelli sono lisci e cilindrici nella fioritura, striati o solcati alla maturità. Anche per la var. *Aleae* Willk. la solcatura non può assolutamente fornire un carattere distintivo, come pare vogliono fare Rouy et Fouc., [3] essendo che essa ora si estende solo ad una parte, ora a tutta la lunghezza del pedicello.

Si nota anche in parecchi ranuncoli che i pedicelli, sottili al tempo della fioritura, si vanno più o meno ingrossando nel maturare il frutto (*R. parviflorus* L., *R. Chius* DC., *R. lateriflorus* DC.), e si raccomanda agli studiosi di ricercare le cause di questo fenomeno.

Non occorre nemmeno dire che, ogni qualvolta una specie presenterà qualche fenomeno interessante, sia circa il modo di riprodursi (*R. Ficaria* L.), sia nell'*habitus* e nella stazione, sia nei limiti della sua vegetazione, io lo accennerò sempre.

Ma, mi si domanderà, avete trovato qualche cosa di nuovo?

---

[1] *Fl. de Fr.*, 1, p. 82.

[2] *Comp. fl. it.*, ed. 2ª, p. 235.

[3] L. c., p. 106: « *Pédoncules sillonnés* seulement *vers le sommet.* »

Digitized by Google

A questa domanda, io rispondo che a tutti i ricercatori non è sempre dato trovare; pure, qualcosa di nuovo ci sarà nel mio lavoro. Ed in primo luogo un numero minore di specie, poi un aggruppamento, secondo me, più naturale, la definitiva costituzione di varietà a cui si accennava qua e là in lavori speciali, ma che non erano ancora state ricevute nelle flore generali, varietà che io credo si devano accettare sia per il numero di esemplari esistenti, sia per i caratteri loro. Qualcosa di affatto nuovo ho trovato per la flora italiana e per maggiori schiarimenti rimando, senz'altro, alla mia monografia.

Non mancherò mai di far seguire ad ogni specie un numero abbondante di località, ricavate dagli erbarî da me consultati, e, quando occorra, di correggere le indicazioni delle nostre flore.

Ogni singola specie, come pure le varietà e le sezioni, sarà sempre preceduta da un'abbondante bibliografia, ordinata, per quanto posso, cronologicamente e concernente in modo speciale le opere italiane, pur tenendo conto di alcune ottime pubblicazioni estere. Era mia intenzione risalire molto più in su di Linné per tale bibliografia, ma stante l'incertezza e la poca precisione degli antichi autori io non vado più in là del gran botanico svedese.

Inoltre spesso farò seguire alla specie delle osservazioni critiche, discutendo sulle varietà e sulle forme, e, quando sia necessario, facendo notare le variazioni cui vanno incontro le singole piante. Esposta la ragione di una rivista delle specie italiane del genere *Ranunculus* ed accennato brevemente al modo di classificarle o di ordinarle, e alle difficoltà che s'incontrano in un simile lavoro, come pure ai miei intendimenti, non mi resta se non a pregare i botanici, che certamente potrebbero fare assai meglio di me, di essere indulgenti e di scusarmi se oso presentar loro, con queste poche e disadorne parole, il frutto delle mie fatiche.

**Essendo terminate le comunicazioni poste all'ordine del giorno, il Presidente, prima di sciogliere l'adunanza, rammenta che dopo le 11 i Soci che vogliono prendere parte alla gita dell'Impruneta, debbono trovarsi fuori della Porta Romana alla stazione della tramvia del Chianti.**

**Per Giovedì mattina alle 8 è fissata la gita a Fiesole e Settignano, con partenza da Piazza S. Marco.**

---

Digitized by Google

SECONDA ADUNANZA PUBBLICA DEL 7 MAGGIO.

Ha la presidenza il cav. S. SOMMIER Presidente.
Il prof. ARCANGELI presenta la seguente comunicazione:

## SOPRA ALCUNE MOSTRUOSITÀ. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Nelle pinete della macchia presso Pisa non sono rare le mostruosità. Una di queste che si conserva già da molto tempo nella collezione del nostro Museo botanico consiste in un ramo di *Pinus Pinaster* Sol. che porta alla sua sommità numerosi coni in cespuglio. Si tratta quindi di una moltiplicazione di coni, simile a quelle già descritte dal Wittmack [1] e che potrebbe chiamarsi *conomania*. S'incontrano pure talora casi di cladomania o scopazi dovuti a parassitismo di funghi. — Un bel saggio di questa mostruosità, che mi fu recato qualche tempo fa, consiste in un ramo laterale di *Pinus*, che nella sua estremità superiore termina in un voluminoso scopazo quasi emisferico, del diametro di più di 40 cm. e dell'altezza di 30. Nei rami di questo scopazo, come pure nelle foglie, potei riscontrare filamenti micelici serpeggianti nei tessuti, ma non mi fu possibile riconoscere a quale specie dovessero ricondursi. — Altra anomalia, che ho potuto esaminare ultimamente nell'inverno decorso, mi fu recata dalla Tenuta di Migliarino dal signor Marcangeli. Essa consisteva in una pina di *Pinus Pinea* L. giunta a perfetto sviluppo ma frondipara, cioè terminata nella sua estremità superiore in un ramo fornito di brachiblasti con foglie. Il ramo che terminava questa pina si presentava, non in diretta continuazione dell'asse della pina, ma inserito un poco lateralmente, tanto da far ritenere ch'esso in realtà non rappresentasse la continuazione dell'asse primario del cono, ma piuttosto il resultato

[1] WITTMACK, *Zapfen-Anhäufung an einer Seestrandskiefer* (*Pinus Pinaster*) (*Gartenflora*, III, 1884, n. 48, p. 565).
— *Zapfencolonie bei einer Seestrandskiefer*, *Pinus Pinaster* (*Gartenflora*, Jahrg. XXXVI, 1887, Heft 12, p. 352).

Digitized by Google

dello sviluppo di una gemma avventizia formatasi presso l'apice del cono stesso. — Non avendo potuto effettuare ricerche accurate sulla struttura di questa anomalia, perchè il proprietario del saggio preferì ritenerselo, non posso asserire se si trattasse realmente di vera continuazione dell'asse del cono in fusto folioso, oppure se si trattasse di un ramo derivato da gemma avventizia.

Altra alterazione importante mi si presentò in un fiore di *Tulipa praecox* Ten. coltivata nel nostro giardino botanico.

In questo fiore uno dei tre tepali esterni presentava, dal lato di sinistra alla base, una piccola appendice lanceolata prolungata inferiormente in una codetta acuta. Questa appendice, quasi a forma di stipola, era connata nella parte inferiore per circa la lunghezza di 1 cm. alla base del tepalo, che da quel lato si era ridotto scorrente lungo lo scapo fiorale. La macchia interna del tepalo si presentava pure da quel lato notevolmente alterata. Altra alterazione si mostrava in questo stesso fiore negli stami del verticillo esterno. Due erano gli stami alterati, dei quali uno prossimo al tepalo alterato. Uno di essi presentava la metà dello stame trasformato in lamina tepaloide alquanto raggrinzata, connessa longitudinalmente al filamento, ed a mezza antera normalmente sviluppata, cioè con sole due sacche polliniche, similmente a quanto si osserva nell'unico stame delle *Cannacee*. L'altro stame presentava una piccola appendice lanceolata a forma di linguetta nella parte superiore del filamento, con l'antera intera conformata normalmente, ma spostata da un lato.

Altra alterazione mi avvenne di riscontrare in due piante di *Narcissus Jonquilla* L. coltivate nel medesimo vaso. Ambedue queste piante portavano nella estremità del loro scapo due fiori insieme connati. In una di esse i due fiori si mostravano connati pei peduncoli, per gli ovarii e per quasi tutta la lunghezza del lato perigoniale, per una linea molto stretta che negli ovarii raggiungeva la larghezza di 2 mm. e nel tubo perigoniale era assai più angusta. — Nell'altra pianta la connazione aveva avuto luogo per i peduncoli e per gli ovarii soltanto, restando liberi i tubi perigoniali. Tutto il resto era perfettamente conformato.

In una pianta di *Solanum auriculatum* Ait., che da parecchi anni si coltiva nel nostro Giardino botanico, ho potuto recentemente riscontrare alcuni fiori mostruosi. In uno di questi fiori il



Digitized by Google

calice era di 4 segmenti ovali, uno però più largo degli altri, bidentato nell'apice. La corolla di bel color violetto era divisa in 6 lobi ovati, dei quali uno più corto e più piccolo degli altri in parte trasformato in antera. Da un lato esso presentava la metà longitudinale di un'antera con le sue due sacche polliniche, dall'altro lato esso era costituito da una lamina petaloidea violacea, che esternamente faceva passaggio ad una sacca pollinica atrofica connessa alle altre due. La parte laminare corrispondeva per la forma a quasi la metà di un lobo normale. L'androceo era composto di 5 stami normalmente evoluti, oltre l'antera imperfetta sopra descritta. Il gineceo era normalmente costituito e l'ovario presentava due caselle. In altro fiore l'alterazione era più pronunziata. Il calice era diviso in 4 lobi. La corolla era divisa in 7 lobi, dei quali uno un poco più piccolo degli altri portante lateralmente un'antera imperfetta come quella descritta. Altro lobo, separato dal precedente da uno normale, si presentava con un'antera atrofica dal lato ventrale e per uno dei suoi margini lateralmente connato al gineceo, cioè all'ovario ed a buona parte dello stilo. L'androceo era composto di soli quattro stami normalmente sviluppati. Il gineceo aveva l'ovario con due caselle, una un po' più grande dell'altra, e lo stilo curvato da un lato in seguito alla concrescenza con la corolla; in varii fiori ho pure potuto riscontrare aumento nel numero dei lobi del calice e della corolla, come pure in quello degli stami che erano da 6 ad 8 in luogo di 5. Alterazioni simili sono già note pel *Solanum tuberosum* [1] ma non ancora indicate per la specie in discorso.

Il socio MACCHIATI riassume una sua nota intitolata:

## ANCORA SULLA NON ESISTENZA DEI GRANULI D'AMIDO INCAPSULATI DEL DOTT. LUIGI BUSCALIONI. — NOTA DI L. MACCHIATI.

Se il dott. Luigi Buscalioni, in seguito alla pubblicazione della mia prima nota, sulla non esistenza dei *grani d'amido incapsulati* nei tegumenti seminali della *Veccia di Narbona,* [2] avesse

[1] PENZIG, *Pflanzen-Teratologie*, II, p. 174.
[2] *Atti della Società dei Naturalisti di Modena*, Serie III, vol. XIV, 1897.

Digitized by Google

avuta la lealtà di riconoscere — come avrei fatto io nel caso suo — ch'egli, descrivendo — ed ampiamente illustrando — i grani d'amido incapsulati, ebbe preso abbaglio, poteva esser certo che non sarei ritornato sull'argomento. Ed allora la spiacevole polemica, provocata da lui, col suo fare aggressivo — tengo assai a dichiararlo — non avrebbe avuto altro seguito. Io, dal canto mio, mi sarei tenuto pago d'aver corretto un grave errore — che molti forse, sulla fede di lui, avrebbero ripetuto — evitando qualsiasi più lontano accenno di personalità; dimostrando però che a me non poteva essere sfuggita la presenza *dei grani d'amido incapsulati* nei tegumenti seminali della *Veccia di Narbona,* per la semplice ragione che non vi si trovano.

Qualora poi egli avesse avuti dei buoni argomenti per sostenere la sua tesi, gli erano sempre aperte due vie: o dimostrare con un suo lavoro ch'egli aveva ragione ed io torto, od accettare la proposta che gli feci di rimettere la decisione della vertenza ad un giurì competente; tanto più che lasciavo a lui la scelta delle persone le quali avrebbero dovuto comporlo. Che altro di meglio potéva desiderare?

Egli, invece di percorrere una delle strade che gli erano aperte, le quali erano diritte, preferì di seguirne un'altra. Mi scrisse una sua lettera nella quale si dice *alieno dal sostenere una polemica giornalistica, che può dar luogo a malintesi ed a giudizî troppo severi atti unicamente ad urtare la suscettibilità.* E chi gli parlò mai di polemiche giornalistiche? Non io certamente; ma fu lui a promuoverle per ben due volte nel 1891 e nel 1896. Accettando la mia proposta di rimetterci al responso d'un giurì, veniva, definitivamente, chiuso l'adito a qualunque polemica giornalistica.

Nella epistola che mi scrisse con molta avvedutezza, ma nella quale ebbe il torto di far troppo a fidanza sulla mia supposta ingenuità, sostiene nuovamente — senza insistervi però — che i granuli *d'amido incapsulati* nello spermoderma dei semi della *Veccia di Narbona* esistono; tuttavia non si stupisce che io non ve li abbia trovati, poichè *egli pure nel materiale di Göttingen non riuscì che a rintracciare qualche piccolo granulo con una capsula molto rudimentale.*

Accompagnava alla lettera la fotografia di un tessuto, in cui si distinguono malamente i contorni delle cellule, che dovrebbe

Digitized by Google

rappresentare uno strato dello spermoderma, con innumerevoli granuli d'amido di tutte le dimensioni. Ma appena ebbi osservato questo fotomicrogramma, mi persuasi che i granuli non dovevano essere racchiusi nelle cellule, cioè che essi non avevano che vedere col tessuto; e che il tessuto non apparteneva allo spermoderma, ma all'albume.

Stando all'affermazione del dott. Buscalioni uno di cotesti granuli d'amido dovrebb'essere incapsulato; ma quella ch'egli avrebbe preteso di farmi passare per una capsula periamilacea, nelle condizioni più favorevoli per lui, si presentava agli occhi miei come la riproduzione fotografica d'un difetto di cromatismo, e più propriamente d'una immagine iridata, ottenuta col non aver messo esattamente a fuoco il preparato; quando poi non si trattasse anco di qualche cosa di peggio; non vorrei dire di meno corretto....

Risposi tuttavia alla lettera di lui manifestandogli francamente la mia opinione, e dichiarandogli che la sua fotografia aveva conseguito un risultato ben diverso da quello che egli se ne riprometteva. In buoni termini gli feci intendere che avevo capito.... E gli aggiunsi che se voleva darmi una prova, veramente dimostrativa, dell'esistenza di *granuli d'amido incapsulati,* non esitasse a mandarmi un qualche suo preparato; preferibilmente uno di quelli nei quali la *capsula periamilacea* era stata colorita — come si trova nella sua memoria — col *rosso di Congo* o col *bleu di metilene.*

Io era però sicuro, com'ebbi ad affermarlo a parecchi miei amici, i quali con vivo interesse seguono la polemica, che il dott. Buscalioni avrebbe trovato un qualche pretesto per rifiutarsi d'inviarmi i suoi preparati, quantunque nella lettera avesse fatto mostra di offrirmeli. E le mie previsioni si avverarono: difatti egli, in una sua seconda epistola, mi scrisse che *dall'intonazione della mia pregiata risposta ha ragione di credere che anche mandandomi i preparati non sarebbe riuscito a convincermi.*

Così scrivendo egli veniva, implicitamente, a darsi per vinto, non essendogli riuscito il tentativo di acquietarmi colla fotografia. Dopo di ciò io era soddisfatto del risultato ottenuto e non avrei cercato altro, se non fossi venuto a sapere che, in parecchi Istituti botanici, si era fatto un gran parlare della cele-

Digitized by Google

bre fotografia del così detto *granulo d'amido incapsulato;* e se non mi fosse venuto all'orecchio, eziandio, che qualcuno se ne serviva d'argomento per prendere la parola in difesa di lui.

Si era detto e ripetuto che il dott. Buscalioni aveva mostrato i suoi preparati all'illustrissimo prof. Berthold e ad altri scienziati di Göttingen; ed è facile immaginare quale dovette essere la mia meraviglia allorchè, appunto in quei giorni, ricevei una lettera dello stesso prof. Berthold, nella quale egli mi dichiara che *non è in grado di riconfermare da parte sua il concetto del dott. Buscalioni;* e che, a suo parere, *una definizione dei due diversi modi di vedere sarà soltanto possibile qualora egli* (il Buscalioni) *si decida di rilasciarmi una parte del suo materiale o de' suoi preparati per l'esame.*

Ma fu specialmente un'ultima circostanza che mi persuase della convenienza di ritornare sull'argomento dei famosi *granuli d'amido incapsulati.* Il mio egregio amico prof. Giuseppe Cuboni m'inviava, perchè lo esaminassi, un preparato — che il Buscalioni aveva donato alla collezione della R. Stazione di Patologia vegetale — di spermoderma della *Veccia di Narbona* col famoso *amido incapsulato.*

Il preparato in questione, che porta un cartellino colla scritta « *R. Horti Romani* », è appunto quello del quale il Buscalioni ebbe a mandarmi il fotogramma, col granulo d'amido che mi voleva far passare per incapsulato.

Appena lo esaminai al microscopio mi dovetti persuadere e convincere, che io avea esattissimamente colpito nel segno, allorchè giudicai dalla fotografia che non poteva esistervi il più lontano accenno d'incapsulamento; e del mio parere furono tutti quelli ai quali lo mostrai contemporaneamente alla fotomicrografia del dott. Buscalioni.

Non potrei nascondere che mi colpì anche la parte esecutiva di questo preparato che io ora presento, il quale non so capire come potesse aspirare all'alto onore di far bella mostra in una collezione; ma su tutto ciò si potrebbe passar sopra se le cose stessero realmente come vorrebbe far credere l'esecutore.

Esaminandolo attentamente col microscopio, mi si è radicata più profonda di prima la convinzione, che tutti i granuli d'amido che vi si trovano sono indipendenti dal tessuto. E di quegli innumerevoli granuli soltanto i pochissimi più voluminosi pos-

Digitized by Google

sono appartenere ai cotili — non già allo spermoderma — della *Veccia di Narbona*. E allora che cosa sono tutti gli altri? La risposta ce la potrebbe dare il Buscalioni, il quale, avendo scritto nella sua memoria che i granuli d'amido incapsulati variano assai di volume tra i più piccoli come quelli di riso ai più voluminosi come quelli di *Phaseolus*, bisognava che logicamente (benedetta logica) se ne ricordasse anche allorchè fece il preparato da fotografare.

Per cui ora risulta dimostrato che il Buscalioni non avendo avuta la franchezza di confessare l'errore — e sarebbe stato il minor male! — cercò una qualche via per giustificarsi; ma il rimedio fu peggiore del male.

Per dare una prova della verità di quanto asserisco, senza timore d'essere smentito, ho fotografato io pure il preparato del Buscalioni, usando però l'avvertenza di mettere esattamente a fuoco il preteso granulo d'amido incapsulato; ed il fotogramma, ch'io ho adesso l'onore di presentare a lor signori, sta a dimostrare che dei *granuli d'amido incapsulati* non ve ne sono, e che, per di più, i non incapsulati sono tutti esterni al tessuto.

Ma allora come si spiega quella specie di cercine — non già di capsula — che si vede nella fotografia del Buscalioni attorno al famosissimo granulo?

Nel preparato, come vedono, non esiste; facendo la fotografia, anche fuori fuoco, non sono riuscito ad ottenerlo, come possono convincersi esaminando queste altre negative e positive; però vi è un modo semplicissimo di ottenerlo, e di dargli magari l'apparenza d'una capsula. È noto che tuttociò che nelle negative si trova segnato in iscuro, diventa chiaro nelle positive e viceversa. Qualora adunque si faccia un circoletto interno concentrico alla circonferenza che limita un granulo d'amido, con una matita tenera nera, tirando le positive vi si vedrà un anello scuro — al di fuori dell'aureola chiara che circonda un cerchietto interno — il quale potrà magari rivestire l'apparenza di una vera capsula. E così operando in una negativa, ove si trova riprodotta l'immagine di quell'ormai celebre granulo d'amido, ho potuto avere delle positive con una pseudocapsula, come le signorie loro se ne potranno persuadere esaminando la negativa e le positive che ho l'onore di presentare.

Non oso asserire che il Buscalioni sia proprio ricorso a questo

Digitized by Google

mezzo: io cito i fatti lasciando a chi è in grado di giudicare la facoltà di trarre le deduzioni. Ma ripeto che i *granuli d'amido incapsulati nei tegumenti seminali della Veccia di Narbona non esistono;* ed eziandio credo che non siano mai stati trovati negli spermodermi di nessun seme.

Il Presidente deplora che in una questione polemica come questa non si senta che una delle parti, ed invita gli oratori a non lasciarsi trascinare dal calore della polemica ad espressioni o giudizî che possano avere carattere di personalità, ma a rimanere nel campo sereno della scienza.

Il prof. Arcangeli dice che per decidere tale questione non bisogna limitarsi semplicemente all'esame microscopico ed alle fotografie, ma bisogna valersi dei mezzi che fornisce la moderna tecnica microscopica e specialmente delle reazioni microchimiche.

Il prof. Macchiati fa osservare che questo incapsulamento apparisce nella fotografia e non nel preparato.

Il prof. Trabucco dichiara che ha ascoltato volentieri il Macchiati, giacchè questa discussione ha scopi scientifici e non personali; la verità scaturisce appunto da tali dibattiti; si congratula con l'egregio prof. Macchiati per la franchezza con la quale espone le proprie idee scientifiche.

Il prof. Macchiati ringrazia il prof. Trabucco per le gentili espressioni usate a suo riguardo ed insiste nel deplorare il grave errore nel quale cadde il prof. Buscalioni.

Il prof. Nicotra fa la seguente comunicazione:

## DI TALUNI FATTI BIOMORFOLOGICI E DI TALUNE PROPOSTE RELATIVE ALLA FLORA ITALIANA. — PER L. NICOTRA.

Ciò che attualmente conosciamo intorno all'odore esalato dai fiori, sembrami assai insufficiente, e poco proporzionato alla ordinaria facilità, onde potrebbonsi instituire delle osservazioni nuove a tal riguardo. Confesso che, oltre ad una certa squisitezza dell'organo olfattivo, occorre, affinchè tali osservazioni riescano profittevoli, un'esattezza di giudizio intorno alla specie dell'odore osservato, e che le due facoltà posson non coesistere nello stesso osservatore. Vi si può rimediare però, facendo concorrere il giudizio di parecchie persone di odorato abbastanza squisito. Io p. e. ò penato a classificare l'odore, che rende il *Botryanthus neglectus;* ma pure, insistendovi e domandando

Digitized by Google

l'aiuto altrui, ò potuto accertarmi, che i fiori di tal pianta rendono veramente un odore analogo assai a quello che esala dai salami.

Moltissime osservazioni su questo soggetto biologico stanno disperse ancora in varii libri, e ancora aspettano la mano, che le raccolga e ne tragga tutta quella utilità, onde sono suscettibili; od anche le perfezioni, poichè spesso sono incomplete, non estendendosi esse alle modalità più insigni del fenomeno. Io attendo tuttora che il Mattei ci dia quell'opera così completa di biologia vegetale, ch'egli à promesso; ed è quindi per non sovrapporre inutilmente il mio piccolo lavoro al suo, che mi astengo di pubblicare quel poco da me fatto nella parte storica dell'antobiologia.

Io mi limito qui a dire di alcune osservazioni importanti per qualche modalità che le accompagna, e ch'io stesso ò potuto fare sopra piante spontanee presso di noi. Noto l'odore aromatico del *Dianthus Arrostii,* dell'*Orobanche speciosa;* il vaniglioso dell'*Epipactis microphylla,* dell'*Heliotropium Bocconi,* della *Nardosmia fragrans;* il melleo fortissimo della *Barlia longebracteata;* l'odore substercoraceo dei fiori d'*Agave americana,* che anche qui coincide col colore lurido di essi. Noto che la *Lonicera canescens* e la *Tamarix africana* odorano nelle prime ore del mattino (l'ultima rende odore nauseabondo assai); e il *Melandrium divaricatum* e la *Linaria simplex* dalle prime ore di sera fin nella notte. Quest'ultimo dà odore narcissino piuttosto debole. Noto altresì l'odore specialissimo della *Fritillaria messanensis,* che Gussone (non so con quanta buona ragione) à voluto assomigliare a quello dei frutti di *Ceratonia siliqua* torrefatti.

Singolare è che l'odore varii di natura in varietà della stessa specie, come accade pel *Cyclamen repandum,* o che i fiori di una pianta più o meno odorosi comunemente, siano inodori in un dato paese, come accade in Sicilia per quelli della *Daphne Laureola.*

Su questo punto di biologia fiorale una cosa non mi pare ben notata, e cioè la incostanza non pur dell'odore nei varii esemplari d'una stessa pianta fiorita, ma del genere di esso odore. Si è notato bensì, che certi fiori rendono odore in certe ore solamente; ma non so che si sia notato che in piante fiorenti

Digitized by Google

in due stagioni diverse, può un dato odore incontrarsi in una soltanto di queste. Io ò potuto osservare ciò nel *Biarum tenuifolium:* i fiori autunnali erano perfettamente inodori, mentre i primaverili intensamente puzzolenti di stercoraceo da eccitare il vomito. Un'aracea comunissima, l'*Arum italicum,* presenta inodori gli spadici della maggior parte degli esemplari floriti in primavera, mentre alcuni esemplari odorano lievemente di sterco verso il punto ove lo spadice si assottiglia. Nell'autunno poi mi è stato dato di osservare spadici di esse piante, insigniti di intenso odore ammoniacale, urinoso.

***

Occorrendomi, per lo studio generale da me impreso sulle *Fumariacee italiane,* di esaminare con accuratezza i caratteri di questa famiglia, mi sono imbattuto in qualche espressione fitografica usata comunemente dagli autori, e concernente lo stilo e lo stimma; la quale parmi mascheri lo stato vero delle cose, e faccia trasparire alcun che d'irrazionale, realmente poi insussistente.

Tutti parlano dello stilo delle fumarie, come di unico organo, e gli stimmi dicono or opposti, or alterni alle placente.

Ma lo stilo è apparentemente uno: sono in realtà due stili, che si saldano quasi per tutta la loro lunghezza, formando un corpo che non è cilindrico, come dice Parlatore, ma schiacciato nel senso di un piano perpendicolare a quello in cui stanno le placente. Una sezione trasversale di esso corpo, guardata al microscopio, ci dà infatti un'ellissi; e in altri generi di fumariee e nello stesso *Hypecoum,* che mi pare inscindibile dalla famiglia sopradetta, un solco longitudinale mette in estrema evidenza la saldatura di due stili. Una sezione longitudinale mostra poi che quattro vasi spirali decorrono dal basso all'alto; e forse mercè l'aiuto di comparazioni con la struttura di stili rimasti isolati, potrà fornire prove anatomiche della proposizione che mi par vera. Certo è che *a priori* dovrà ammettersi questa duplicità di stilo, tanto più quando si consideri la duplicità della fossetta, che alla caduta del corpo stilare, appare sul frutto, accusando l'esistenza di due punti d'impianto primitivi.

Digitized by Google

Gli stili sono, per questo, *carinali*, non *commissurali*, e lo incurvamento del corpo risultante dalla lor saldatura è simmetrico rapporto il piano di questa, come di ragione deve essere. Riguardo poi ai suoi lobi stimmatosi, mi riusciva strano il vederli descritti nello stesso genere *(Fumaria, Corydalis)* come or alternanti, or opposti agli spermofori; poichè questa incostanza avrebbe introdotto un'alterazione del tipo di simmetria florale, alterazione non ordinaria in seno a specie congeneri. Ma le osservazioni che ò potuto instituire sopra certe specie di *Fumaria* (*F. officinalis, capreolata* etc.), e il paragone che testè ò potuto fare con quanto presenta a questo proposito il genera *Dicentra*, mi ànno convinto che è sempre da distinguersi uno stato prototipico dello stimma, da uno isterotipico: e cioè, che primitivamente i lobi stilari corrispondono agli apici dei carpelli, non essendo che incurvamenti verso l'esterno degli stili ritornati liberi, incurvamenti soprastanti naturalmente alle carene carpellari; ma che in uno stadio ulteriore altri processi stilari possono nascere lateralmente, e svilupparsi quindi in senso normale ai primitivi lobi, mentre questi trovansi colpiti da atrofia o no, mostrandosi nel primo caso due lobi sovrapposti alle placente (i quali potrebbero mentire l'esistenza di stili commissurali), e nel secondo, quattro lobi d'ordinario disugualmente sviluppati, o magari sei quando i processi laterali suddetti restano estranei ad una concrescenza che saldi insieme i due processi trovantisi dalla stessa parte, e quindi si vedono tra loro indipendenti. Così nascono tutte quelle varie forme di stimma delle fumariee, fra cui è singolare quella dei *Platycapnos*, che a prima vista si direbbe nata da uno stilo trifido o da tre stili saldati insieme. Queste forme si trovan figurate nella *Monografia* del Prof. Parlatore, nell'Engler e Prantl (*Die natürlichen Pflanzenfamilien* etc.); ma occorre la considerazione fatta qui sopra per ispiegarle opportunamente.

Mi pare poi, che questo vario sviluppo di parti situate in piani differenti, debba avere un rapporto col modo d'impollinazione attuato in queste piante; poichè i lobi prototipici porterebbero l'area stimmatica nello stesso piano delle falangi staminali e quindi delle antere, mentre gl'isterotipici la farebbero allontanare fino a 90° dallo stesso.

Digitized by Google

***

Nell'ora decorso inverno mi è venuto fatto di costatare sull'altipiano sassarese una deviazione per certe piante dall'ordinario tempo di fioritura. Essendomi dato da tre o quattro anni alla esatta registrazione del tempo di fioritura delle piante crescenti in tutto quell'altipiano, in vista di scrivere un *Calendario di flora* per essa località, fortemente mi maravigliava che alcune fioriture, di solito primaverili, si osservassero d'inverno, e anche nel cuor dell'inverno. E nel mentre prendevo nota di questo fatto e ne parlava ad alcuni amici, ecco venirmi il *Bullettino* di questa nostra Società botanica, ove trovavo che un fatto analogo veniva osservato in Toscana da quell'accurato e valente botanico che è Stefano Sommier. Adunque i fattori invocati sul continente a spiegarlo dovettero agire anche in Sardegna. Antonio Vaccari, che à illustrato la florula delle isolette intermedie alla Sardegna e alla Corsica, mi à comunicato che lo stesso fatto s'è avverato colà quest'anno.

Io ò potuto notare la grande precocità di fioritura delle *Orchis papilionacea, longicornis, lactea,* delle *Ophrys aranifera* e *Arachnites,* dell'*Anemone hortensis,* della *Reseda alba,* del *Geranium molle,* degli *Erodium moschatum* e *malacoides,* dell'*Oxalis cernua,* della *Ruta chalepensis,* della *Genista corsica,* di varie medicaggini, loti, veccie. Ma più che altro mi à fatto impressione un pero fiorito in sul cadere di Dicembre, e gli estesi campi di *Cerinthe aspera* vistosamente fiorita in sugli ultimi di Gennaio e molto meglio in Febbraio, quando normalmente essa fiorisce in Aprile o per lo meno in Marzo, e i tanti e tanti individui di *Conium maculatum* fioriti un mese o due avanti il loro tempo normale.

Questa mia rassegna però è assai breve, e non rende pienamente idea dell'anormale fatto; poichè, a dir vero, io non sono stato al caso di prendere esatto conto di tutte le specie viste così fiorite fuor della stagione propria. Distratto prima da altre cure e poi da una malattia, non ò potuto nei mesi d'inverno scorrer la campagna come avrei voluto; ma l'aver cercato invano tante orchidee, che io soleva trovare in fiore in Aprile, mi à fatto supporre che anch'esse avessero anticipata la loro

Digitized by Google

fioritura. Nella quale idea mi porta l'aver visto in tal mese una gran quantità d'individui d'*Ophrys* e di *Orchis* in un certo posto affatto sfioriti, mentre io in tal mese ò potuto per più anni raccogliere ivi varie specie di questi generi in pieno fiore.

Mi sono affrettato di comunicare anch'io le mie osservazioni su tal soggetto, pensando a ragione che il raccogliere lo stesso fatto in luoghi diversi e distanti fra loro possa menare alquanto alla ricerca dei fattori che l'ànno determinato.

***

Insisto ancora sulla proposta da me fatta nel congresso di Palermo, intorno alla preghiera da rivolgersi al sig. Gabriele Strobl, per completare la preziosa *Flora der Nebroden*, ove troviamo, come nella *Flora des Etna* dello stesso autore, numerosi ed importanti ragguagli sull'altimetria delle piante più insigni, ragguagli che sogliono mancare nelle opere della maggior parte dei descrittori della flora siciliana.

Mi fa pena in generale una bell'opera incompleta, ma molto più me ne fanno quelle che riguardano la Flora d'Italia. Io non saprei mai abbastanza raccomandare l'illustrazione di tante raccolte di piante fatte nelle varie provincie del *Bel Paese*, e lasciate in abbandono; mai abbastanza lamentare quella specie di sproporzione, che purtroppo esiste, fra il nostro interesse di raccogliere e quello di usufruire delle collezioni.

E a proposito di opere lasciate in tronco, non posso non deplorare che la splendida *Flora forestale italiana* del prof. Borzì non sia nemmeno riuscita a completare la descrizione di tutte le specie nostrali di *Quercus*, genere fra i più caratteristici di piante forestali. Io non ò lasciato di fare le mie pratiche officiose per eccitare al complemento di tale opera il mio valente amico; ma certamente le pratiche ufficiali lo determinerebbero a darcelo, ed io non saprei non manifestare il mio voto ch'esse si mettano in atto. Pazienza, se un'opera resta incompleta per la morte del suo autore; ma quando, grazie al cielo, l'autore è fra i vivi, non dovrebbesi lasciar mezzo intentato per indurlo a ultimarla.

Rispetto all'integrazione della *Flora italiana*, oserei alzare la voce per invocare gli opportuni mezzi, affinchè si dia la descrizione delle specie italiane di *Orobanche* e *Phelipæa*. Sapen-

Digitized by Google

dosi come difficilissimo, direi meglio, impossibile, riesce il far queste descrizioni sopra esemplari secchi, e pur non soffrendosi certamente che nella *Flora* del prof. Parlatore figuri senza descrizione di sorta la storia di queste specie; si dovrebbe efficacemente promuovere l'azione di un fitografo italiano, il quale, ricevendo con l'aiuto di ciascun componente della nostra Società le piante vive da tutte, o almeno dalla più gran parte delle provincie italiane, potesse in poco tempo e senza gravi difficoltà, mettere insieme le desiderate descrizioni, e colmare così una deplorevole lacuna in un libro, verso il quale, come ben augurava il suo autore, dovrebbero concentrarsi gli sforzi di tutti i botanici nostrani. E in difetto di un volenteroso, che si impegnasse in questo lavoro descrittivo non lieve, mi pare che potessero magari invitarsi i botanici, che studiano la flora di quelle provincie, a comporre ciascuno le descrizioni relative alle specie crescenti nelle località che abbia più familiari; onde poi sarebbe spianata la via allo scopo, che qui ò mostrato esser necessario di raggiungere.

***

Presento il disegno d'una pina fossile trovata nelle ligniti esistenti in quel di Messina (contrada Gravitelle), sotto gli strati di Zancleano del Seguenza. Non è una restaurazione, ma una fedele rappresentazione dello stato in cui la pina fu trovata. Non vi mancava una squama, ma era tutta abbastanza compressa. Presento inoltre alcune delle squame rimastemi, affinchè sia agevole a qualcuno che si occupi di paleofitologia la determinazione della specie.

Secondo gli studii di Giuseppe De Natale, nel periodo miocenico esisteva colà un bacino lacustre, intorno al quale doveano trovarsi individui di *Pinus,* cui quel frutto apparteneva. Ora sui colli che stanno a ridosso di Messina è abbondante il *Pinus Pinea.* Avrebbe adunque questa specie in quel Pino dell'êra terzaria il suo progenitore, mentre Oswald Heer ci apprende che appunto un tal legame filogenetico esiste fra le specie attuali e quelle dell'êra geologica prossima passata?

La risposta a tale domanda piglierebbe un grado più o meno grande di verosimiglianza dalla esatta determinazione del fossile da me ora presentato, e perciò è che la invoco.

Digitized by Google

Il Presidente dice che sarà lieto di esprimere al prof. Strobl il voto della Società, già formulato nella riunione di Palermo, che egli voglia ultimare la sua flora di una regione così ricca ed interessante come è la catena delle Madonie, e ciò per invito anche del professor Arcangeli.

Il dott. SIGNORINI presenta un suo lavoro intorno all'Anatomia degli organi di vegetazione della *Pistia stratiotes* L., il quale, per essere corredato di tavole, troverà posto nel Nuovo Giornale botanico italiano.

Il socio PAMPALONI presenta il seguente lavoro:

## NOTA PREVENTIVA SOPRA UN MIO STUDIO SULLE PIANTE IPOCARPOGEE. PER **L. PAMPALONI.**

I pochi cenni che intendo dare in questa nota preventiva si riferiscono a certe piante, che hanno la particolarità di infossare i loro frutti nel terreno, e che generalmente si conoscono sotto il nome di piante ipocarpogee. Parlerò brevemente anzitutto di altri fenomeni più o meno conosciuti che si presentano nella fruttificazione di certe piante, quali la Eterocarpia e la Eteromericarpia, per poi passare all'Anficarpia ed alla Geocarpia, riportandomi in special modo a due lavori del Prof. Huth[1] sopra un tale argomento.

A tutti è noto il fenomeno non molto raro della *Eterocarpia* per cui i frutti aerei di una medesima pianta sono diversamente conformati. Le Composte in special modo mostrano di frequente un tale fenomeno. È il caso della *Calendula officinalis* che produce tre specie di frutti, e cioè: Achenî leggeri non echinati e facilmente trasportabili dal vento, indi achenî echinati sul dorso che possono attaccarsi a diversi oggetti e venir così trasportati, ed achenî infine simili a bruchi di lepidotteri. Oltre la *Calendula officinalis* potrei citare la *Stenactis annua*, l'*Heteropappus*, la *Minuria* e tante altre piante di cui esiste un numeroso elenco nel secondo lavoro sopra citato del Prof. Huth.

Però fra queste piante, fino a non molto tempo fa, si trovavano incluse alcune che dal Delpino furono divise dalle altre e

---

[1] *Ueber geokarpe, amphikarpe und heterokarpe Pflanzen*, Berlin, 1890. — *Heteromericarpie und ähnliche Erscheinungen der Fruchtbildungen.*

Digitized by Google

comprese sotto il nome di eteromicarpe. In esse le parti fruttifere di un medesimo frutto possono assumere forme diverse. Ne dà un esempio la *Turgenia heterocarpa* DC., ombrellifera il cui mericarpio esterno è provvisto di 2-4 spine, mentre il mericarpio interno ne è affatto sprovvisto.

Un fenomeno distinto da tutti gli altri è quello della *Anisocarpia;* però secondo l'Huth richiede un esame più preciso, e perciò non starò qui a darne la descrizione. Mi limiterò solamente a citare la pianta in cui fu scoperto un tal caso; essa è la *Macleya cordata,* altrimenti nota sotto il nome di *Bocconia cordata.*

Ed ora passerò ad illustrare senz'altro il fenomeno della *Anficarpia,* per cui molte piante posseggono e frutti che maturano all'aria e frutti che maturano sotterra, in altre parole frutti *epigei* ed *ipogei.*

Di tali piante anficarpe ne conosciamo molte, e fra le più generalmente note abbiamo la *Vicia amphicarpa* L. ed il *Lathyrus amphicarpus* L. state descritte fino dai tempi anteriori a Linneo, indi la *Cardamine chenopodifolia* Juss., del Brasile, la *Polygala polygama* Hook., dell'America settentrionale, la *Scrophularia arguta* delle isole Canarie e tante e tante altre.

E già che sono a parlare di piante eterocarpe ed anficarpe, citerò una pianta, la *Catananche lutea,* composta che, secondo l'Huth, nel suo modo di fruttificazione si comporta e come eterocarpa, e come anficarpa, e perciò bene a ragione fu dal sullodato autore chiamata *eteroanficarpa.*

In molto minor numero delle anficarpe sono le piante a frutti solamente ipogei, e che il Bodard in una conferenza letta il primo Agosto dell'anno 1798 all'Accademia di Agricoltura di Firenze, stabilì di chiamare *ipocarpogee.*

Però secondo l'Engler il concetto di ipocarpogee andrebbe alquanto modificato, imperciocchè sotto questo nome si dovrebbero soltanto comprendere piante a fiori aerei e frutti sotterranei, eliminando in tal guisa quelle piante che, pur avendo frutti sotterranei, posseggono anche fiori sotterranei. Così è dello *Stylochiton hypogaeus,* aroidea dell'Africa centrale, in cui lo spadice androgino è ravvolto tutto nella spata, della quale sporge fuori dal terreno soltanto l'estrema punta per attirare gl'insetti.

Digitized by Google

Le piante ipocarpogee fino ad oggi note sono:

1. *Amphicarpaea monoica* Ell.
2. *Amphicarpum Purshii* Kunth
3. *Arachis hypogaea* L.
4. *Astragalus hypogaeus* Ledeb.
5. *Ceratanthera Beaumetzi* Heckel
6. *Cyclamen europaeum* L.
7. *Geococcus pusillus* Drum.
8. *Morisia hypogaea* Gay
9. *Nephrophyllum Abyssinicum* A. Rich.
10. *Okenia hypogaea* Schlecht. et Cham.
11. *Trifolium subterraneum* L.
12. *Trigonella Aschersoniana* Urban
13. *Voandzeia subterranea* Petit-Thouars

E scorrendo questa nota si vede come la famiglia delle Leguminose dia il maggior contingente di piante ipocarpogee, giacchè ne abbiamo in numero di sei (1, 3, 4, 11, 12, 13), indi due Crucifere (7, 8), una Primulacea (6), una Nittaginea (10), una Convolvulacea (9), una Graminacea (2), ed una Zingiberacea (5).

Ora però, qualora si considerino attentamente questi due fenomeni della Anficarpia e della Geocarpia, ci si presenta alla mente questo problema: Sono essi due fenomeni completamente staccati l'uno dall'altro, oppure esiste un graduale passaggio, per cui essi non stanno a rappresentare che i limiti massimi fra i quali si possono raggruppare e piante fino ad ora ritenute geocarpe, e piante anficarpe? Credo per parte mia di aver prove sufficienti per ritenere che la seconda ipotesi abbia un certo fondamento di verità, però mi astengo per ora dal formulare una esatta risposta, ciò che farò in un prossimo mio lavoro.

Anzi, giacchè ho accennato a questo lavoro, voglio qui dire alcune parole sul metodo che ho creduto più opportuno seguire nella esposizione delle varie parti, cui intendo dare un più lato sviluppo.

Questo lavoro avrà per fine principale lo studio di una pianta ipocarpogea facente parte della nostra flora, ed assai caratteristica in quanto che è limitata a due sole regioni, ed anche in esse non molto abbondante, voglio dire la *Morisia hypogaea* Gay, propria della Sardegna e della Corsica.

Digitized by Google

Senza tanto addentrarmi nei caratteri morfologici di questa caratteristica Crucifera, cercherò di studiare in special modo il cammino percorso dai varî pedicelli per giungere ad infossare i frutti nel terreno; indagando le cause che più o meno direttamente possono agire sopra un tal fenomeno. Esaurita questa parte, mi fermerò alquanto a riflettere sulla questione da me accennata del passaggio dalla Geocarpia alla Anficarpia, esaminando poi se la *Morisia*, assieme ad alcune delle ultime piante sopra citate, possa effettivamente definirsi come pianta ipocarpogea. Indi passerò ad analizzare attentamente il valore biologico di questa Geocarpia, cercando di chiarire questa parte tanto intricata della biologia vegetale, giacchè molti e molti sono gli agenti che possono influire sopra un tal fenomeno. Finalmente poi cercherò di determinare l'ufficio di certi peli che si trovano a rivestire il frutto della suddetta pianta.

Su questi punti, e su altri di minore importanza si aggirerà in special modo il mio lavoro, colla speranza di portare un contributo, sia pur piccolo, ma per quanto potrò esatto e diligente, allo studio delle piante finora note col nome di ipocarpogee.

Il socio Del Guercio presenta la seguente nota:

## INTORNO AD UNA RASSEGNA DEL DOTTOR SOLLA[1] RELATIVA AD UNA MIA NOTA SULL'ALTERAZIONE PRODOTTA DALLA LARVA DELLA *GRACILARIA SIMPLONIELLA* FISCH. NELLA CORTECCIA DELLA QUERCE.[2]

PER **G. DEL GUERCIO.**

Nella rassegna della nota indicata, il dottor Solla afferma che quella « *è molto scura* » e mostra in chi l'ha scritta « *una completa ignoranza dei tessuti corticali.* » Per chi non lo sapesse però è bene ricordare, che, il periodo, dal quale, in mancanza d'altro, l'A. ha dovuto desumere una parte almeno del giudizio surriferito, è il seguente: « *La sezione tras-* « *versale della corteccia percorsa dalla galleria, mostra la*

[1] *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, 1896, pag. 292.

[2] *Nuovo Giornale botanico italiano* (Nuova serie), vol. III, n. 1, gennaio 1896.



Digitized by Google

« *parte rilevata, esterna, composta di alcuni strati di peri-* « *derma ad elementi, come si sa, appiattiti, come nella fig. 2* a; « *una zona di fellogene, dalla parte interna, di sotto, come* « *nella fig. 2* b; *e fra questi due tessuti, nella parte alterata,* « *delle cellule ovali di riempimento col diametro maggiore in* « *direzione radiale, prodotte a spese della zona fellogenica,* « *ed occupanti interamente la cavità scavata dall'insetto* », e dal contenuto di questo periodo, a chi voglia è sappia leggere, confrontandone il testo con le figure, non resulta e non può resultare nè la oscurità, nè il difetto delle conoscenze relative ai tessuti ricordati.

Quanto all'altra parte dell'affermazione riferita, il dott. Solla rileva che « *le gallerie sogliono essere scavate nel periderma, però dalla illustrazione (specialmente dalle figure 10-11) ciò riesce dubbio.* » Ma il dubbio sparisce subito, se, a fronte delle figure 10 e 11, che rappresentano la superficie della scorza, nella quale le gallerie sono scavate, si metta la fig. 2 *a, b,* la sola necessaria, che il dott. Solla lascia da parte, e dove, in sezione, si vede egregiamente che la galleria è scavata nel periderma.

Il dott. Solla, poi, dove ho detto che sulle gallerie nastriformi « *l'epidermide si screpola e lascia a nudo il periderma* », dopo un punto interrogativo, che non ha il valore di una interrogazione, dice che con la caduta dell'epiderma « *il periderma rimane libero* »; ma, indipendentemente dalla meschinità del rilievo, a me pare che, sostituendo alla parola *nudo* la parola *libero,* il dott. Solla fa diventare scuro quello che è abbastanza chiaro.

Il dott. Solla lamenta pure di non aver capito la descrizione della larva perchè « *non è intelligibile.* » E questo può essere, perchè non a tutti è dato comprendere la differenza che corre fra la descrizione delle mutazioni diverse di una larva, e la semplice descrizione, insufficiente nel caso, di quello che il bruco è in un momento della sua vita. Chi questo sa e vuole riconoscere, non troverà nè troppo corta, nè troppo lunga la descrizione data. Questa, se non ad altri, ha insegnato certamente al dott. Solla che si tratta del bruco, e non d'altro, di una *Gracilaria,* che nessuno aveva visto prima, nella scorza della querce e delle altre piante indicate.

Parlando degli effetti della *Gracilaria* sulla Querce, ho detto che « *le piante mostrano di non soffrire alcun danno per la*

Digitized by Google

*infezione dei bruchi* » (effetto naturale dell'azione dei bruchi stessi, che, della pianta, offendono il periderma soltanto); ma il dott. Solla, lasciando da parte un Imenottero parassita, che ho indicato, riserbandomene ad altro tempo la descrizione, ne ricorda troppo un altro, e dicendo « *la larva trova un acerrimo nemico nel* Verticillium minutissimum, *tanto che i danni per la pianta riescono affatto insignificanti* » implicitamente lascia intendere che se questo non fosse, la larva sarebbe nocevolissima: peregrina lezione, che non ho proposto a nessuno.

Il dott. Solla, infine, mi fa dire che considero « *gli escrementi della larva quali cellule di riempimento della galleria* »; ma nemmeno questo è vero; perchè a pag. 63 della mia nota ho detto che « *le cellule di riempimento occupano interamente la cavità della galleria scavata dall'insetto* » e che nelle gallerie nastriformi « *si presentano, ogni tanto, dei piccoli tratti, nei quali, fra poche cellule di riempimento, si trovano numerosi escrementi ovoidali, giallo-rossastri lasciativi dall'insetto.* »

E questo, per avvertimento, al sig. Solla, da una parte, autore della rassegna, e allo *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten* dall'altra, che ne ha ricevuto in buona fede la comunicazione.

Lo stesso socio, comunicando un suo lavoro « *Intorno ad una nuova infezione del Pero* (Pirus communis) *prodotta dalla Hormomyia Bergenstammi*, Wachtl », che troverà posto nel Nuovo Giornale botanico italiano, prega la Redazione di detto Giornale di sostituire con questa espressione « ..... diverse per forma e dimensioni, ma tutte con punteggiature areolate, trasverse, più o meno raccorciate, od ellittiche allungate, quasi lineari, come quelle indicate ..... », già altrove e in questo stesso senso corretta (Cfr. *Ricerche e Lavori del R. Orto Botanico di Firenze*, fasc. I, aprile 1897), l'altra, pubblicata nel Nuovo Giornale botanico, a pag. 19, riga 33-34.

Ha quindi la parola il socio PASSERINI che fa la seguente comunicazione:

## SOPRA LA SORGHINA E LA SORGORUBINA. - BREVE NOTA DI N. PASSERINI.

Sulle guaine foliari del *Sorghum vulgare*, del *S. saccharatum* e meno frequentemente su quelle della *Zea mays* si osservano, all'epoca della maturanza, delle macchie irregolari di un rosso sangue, generalmente più intense alla pagina inferiore,

Digitized by Google

che, secondo Burril,[1] sarebbero dovute ad uno speciale batterio, il *Bacillus sorghi.*

Questa alterazione fu studiata anche dal Kellermann,[2] che la denominò *Sorghum-blight,* e dal Comes nel 1883 sul *Sorgo ambra del Minnesota.*

Fino dal 1892 ebbi occasione di studiare, dal lato chimico, la materia colorante rossa in questione, che estrassi per mezzo di ammoniaca diluita, che purificai con un processo già descritto (Atti della R. Acc. dei Georg., 1893, fasc. 1°) e che denominai *Sorghina.*

Da ulteriori ricerche mi sono accorto che la materia colorante, in contatto coll'ammoniaca, subisce una trasformazione, e che la sostanza da me studiata come *sorghina* non è più la materia colorante quale trovasi nelle guaine foliari della saggina.

Per distinguere le due sostanze, darò a quella non alterata, tale quale trovasi nelle guaine, il nome di *sorgorubina,* lasciando l'altro di *sorghina* al prodotto di trasformazione devoluto all'azione dell'ammoniaca, col probabile concorso dell'ossigeno atmosferico. Ambedue le sostanze sono amorfe.

I caratteri distintivi più importanti delle due sostanze, sono i seguenti:

| | SORGORUBINA | SORGHINA |
|---|---|---|
| Colore della sostanza secca (polverizzata ed in massa) . . . . . | Rosso-fegatoso bruno | Rosso-bruno |
| Acqua . . . . . | poco solubile | insolubile |
| Alcool etilico . . . . . | solubilissima | insolubile |
| Alcool metilico . . . . . | solubilissima | insolubile |
| Etere solforico. . . . . | poco solubile | insolubile |
| Soluzione di $NH^3$. . . . . | solubilissima; non dicroica | solubilissima; dicroica |
| In soluz. ammoniacale, con $SO^4 H^2$, $H Cl$ ecc. . . . . | precipita in rosso-bruno | precipita in rosso-bruno |
| In soluz. alcoolica, con $SO^4 H^2$ ecc. | non precipita | — |
| Acido acetico. . . . . | solubile; colorameno rosso-arancione. | insolubile. |

[1] *Proceedings of the Eight Annual meeting of the Society for the Promotion of Agricultural Science* (1887); e — *The microscope,* novembre 1887, VII, n. 11.

[2] W. A. KELLERMAN and W. T. SWINGLE, *Sorghum blight. Report of bot. depart., extracted from the Kansas Experiment Station, State agricultural college, for the year 1888,* p. 281.

Digitized by Google

La *sorghina,* per le sue proprietà, potrebbe forse annoverarsi fra quelle sostanze, non molto bene studiate, che son note sotto il nome di *flobafeni.* Si ritrova già formata negli stili della *Zea mays* e nella scorza delle diverse specie di *china* (rosso cinconico).

Nella scorza del *Pinus silvestris* invece ho riscontrato una sostanza colorante rossa, che, per la sua proprietà, sembra non essere altro che *sorgorubina.*

Il Vice-presidente ARCANGELI domanda al prof. Passerini se avesse per caso ricercato in quale relazione la *Sorghina* stia con i *flobafeni,* materie coloranti che si trovano nelle scorze, e che gli avvenne di riscontrare in quantità varî anni or sono nelle radici del *Cedrus Libani.* Relativamente poi ai batterî, desidererebbe sapere se ha ricercato quali Batteriacee si trovano negli stili del Granturco, ove ha pure riscontrato la materia colorante scoperta nelle guaine del Sorgo.

Il socio PASSERINI non crede che la materia rossa del Sorgo (*Sorgorubina*) possa essere un flobafene, non possedendone i caratteri e le proprietà. È possibile che la materia dal prof. Arcangeli riscontrata nelle radici del *Cedrus Libani* sia analoga a quella da lui ritrovata nella scorza del *Pinus silvestris.*

Riguardo alla seconda domanda rivoltagli dallo stesso prof. Arcangeli, dice di essersi limitato al semplice esame dei batterî, che sommariamente già descrisse (Atti della R. Accademia dei Georgofili, 1893, fasc. 1°).

Circa alla asserzione del Burril che cioè le macchie rosse del Sorgo sieno dovute alla presenza del *Bacillus Sorghi,* deve far notare che mentre ha sempre constatato la presenza del bacillo nelle macchie estese e già vecchie, non gli fu dato riscontrarlo nelle piccole e in via di formazione. Ritiene che ulteriori studî su questo argomento sarebbero opportuni; ma dichiara la sua incompetenza in batteriologia.

Il Presidente si congratula col prof. Passerini per la notevole sua comunicazione, lo ringrazia e lo prega di voler assiduamente intervenire alle adunanze della Società.

Il socio MACCHIATI loda le ricerche del prof. Passerini, per i risultati da lui ottenuti e per quelli che se ne possono attendere, visto che furono condotte con eccellente indirizzo, non avendo esso neppure trascurato di eseguire le importanti analisi chimiche.

Avendo egli trovato la sua *Sorghina* in parecchie piante — non escluse le conifere — ed in diversi organi, si permette richiamare l'attenzione di lui sopra una sua comunicazione dal titolo: *Le sostanze coloranti degli strobili dell'* « *Abies excelsa* », la quale comparve nel 1889 nel *Bullettino* della nostra Società (Nuovo Giorn. bot. ital.,

Digitized by Google

vol. XXI, n. 3), da cui risulta che, dagli strobili dell'*Abete rosso*, riuscì ad isolare tre sostanze coloranti, due delle quali cristallizzabili. E lo prega di ricercare se per caso la sua *Sorghina* abbia una qualche analogia con taluna di dette sostanze, o se piuttosto non sia la mescolanza di più sostanze coloranti.

Il prof. PASSERINI dichiara che nelle sue ricerche bibliografiche gli era sfuggito il lavoro del prof. Macchiati; promette però di prenderlo nel debito esame, facendone oggetto di ricerche comparative, e ringrazia per il suggerimento datogli.

Il prof. MACCHIATI gli domanda inoltre se i microbi produttori delle macchie erano stati trovati realmente nei tessuti, perchè qualora fossero alla superficie essi non avrebbero nessuna importanza.

Desidererebbe anche sapere se fossero stati coltivati, e se, nel caso affermativo, inoculando le colture nei tessuti, si fosse ottenuta la riproduzione delle stesse macchie, anche ove non esistono.

Il Socio PASSERINI risponde di averli trovati nell'interno dei tessuti e di averne fatte anche delle inoculazioni, con cui ha potuto riprodurre così le macchie.

Il Vice-presidente ARCANGELI fa una comunicazione

## SULL'*ARUM ITALICUM* E SOPRA LE PIANTE A FOGLIE MACCHIATE. PER G. ARCANGELI.

Altre ricerche effettuate recentemente stanno pure a confermare quanto già esposi relativamente all'*Arum italicum* in due mie precedenti comunicazioni.

In una breve escursione fatta nella valle di Asciano nel Pisano, ho potuto osservare numerose piante di *Arum italicum*, principalmente negli oliveti, che si trovano poco sopra al paese. Qui pure si potè constatare una notevole prevalenza della varietà *unicolor* e della *griseo-maculata* sulla *albo-venosa*. Un fatto simile ho potuto riscontrare pure presso la città di Pisa, fuori della Porta a mare, lungo l'argine che fiancheggia l'Arno a qualche distanza dalla città.

Anche in altra escursione fatta nel Fiorentino, percorrendo il tratto di colli che si estendono da Fiesole a Rovezzano passando per Castel di Poggio e Settignano, potei riscontrare lo stesso fatto. Varie piante del detto *Arum* potei osservare lungo la strada presso Castel di Poggio, fra le quali alcune della varietà *albo-venosa*, ma più numerose quelle delle due altre varietà. Lo stesso pure lungo la via da Settignano a Rovezzano,

Digitized by Google

nel qual tratto mi si presentarono numerose lungo una strada che dalla Villa Arcangeli conduce a Ponte a Mensola.

In tutte queste località io non potei avvertire che alcuna delle varietà preferisse i luoghi ombrosi, piuttostochè quelli illuminati, o viceversa: essendochè tutte si presentavano, ora lungo le siepi con orientazione diversa e talora pure esposte a pieno sole. Molte di queste piante mi si presentarono in fioritura, con la loro spata prossima ad aprirsi od aperta, però non potei notare se nella spata, o negli organi in essa inclusi, si presentassero differenze costanti in relazione alla differente screziatura delle foglie. Anche nelle piante coltivate nel nostro giardino, non potei fino ad ora riscontrare che la screziatura delle foglie andasse accoppiata a speciali differenze negli organi di riproduzione.

Come già esposi in uno dei miei precedenti lavori, le macchie sopra citate si debbono a condizioni alquanto diverse. Nella forma *griseo-maculata* nei luoghi occupati dalla macchia le cellule dell'epidermide si rendono convesse nella loro faccia interna, e quelle pure del tessuto a palizzata sottoposto nella loro faccia superiore, in modo da determinare la formazione di numerosi meati intercellulari, pel dissociarsi delle loro pareti nelle parti marginali, restando connesse solo per la parte centrale. L'aria, contenuta in questi meati intercellulari, è quella che dà luogo alle riflessioni di una parte della luce, che si introduce attraverso l'epidermide, e determina quel color verde chiaro o biancastro della macchia.

È pure da notare che la epidermide che corrisponde a coteste macchie è fornita di stomi, come quella delle parti circostanti. Nelle foglie poi della varietà *albo-venosa* si ha pure un fatto simile a quello sopra citato, però le cellule del tessuto a palizzata, nei luoghi corrispondenti e prossimi alle nervature, si riducono più corte e quasi rotonde, ed oltre a ciò presentano scarsi grani clorofilliani o ne mancano, ciò che dà luogo al colore bianco giallastro della foglia in quella parte. Le condizioni quindi, che ci sono presentate da queste foglie, sarebbero in parte differenti da quelle già messe in rilievo dal Dalitzsch[1] per

[1] DALITZSCH MAX, *Beiträge zur Kenntniss der Blattanatomie der Aroideen.* — *Bot. Centralb.*, v. XXV (1886), p. 252.

Digitized by Google

lo *Scindapsus argyreus*, per la *Richardia albo-maculata* e pel *Caladium Duchartrei* e di quelle ammesse dal Nassack,[1] perchè non sempre si tratta di un vero tessuto lasso che si formi al di sotto dell'epidermide della pagina superiore, e le cellule non sono in tutti i casi prive di clorofilla.

Nell'attendere a queste ricerche, mi venne in mente di estenderle ad altre piante nostrali fornite pure di foglie macchiate, e fra queste ho potuto esaminare il *Silybum Marianum*, la *Centaurea Galactites*, lo *Scolymus hispanicus*, lo *S. maculatus*, il *Cyclamen neapolitanum*, il *Trifolium pratense* ed il *Dracunculus vulgaris*.

Nel *Silybum Marianum* le macchie si mostrano corrispondenti alle nervature secondarie e terziarie della foglia, e formano come un'elegante rete bianca sulla pagina superiore della lamina. Effettuando opportune sezioni trasverse della lamina nei luoghi corrispondenti alle macchie, e confrontandole con altre simili prese dai luoghi privi di macchie, facilmente si rileva che nel luogo corrispondente alla macchia, cioè al di sopra delle nervature, o presso di queste, per una lunghezza di 1 mm. o 2, l'epidermide è formata da cellule fortemente convesse dal lato interno, al disotto delle quali sta uno strato di cellule quasi globulari con brevi sporgenze, per le quali si connettono fra loro ed alle cellule epidermiche, interponendo meati intercellulari ripieni di aria. Fra le cellule di detta epidermide si osservano pure assai numerosi gli stomi. Nei luoghi invece ove mancano le macchie, le cellule epidermiche appariscono come depresse, con la faccia inferiore pianeggiante, e le cellule sottostanti si mostrano connesse ad esse con i caratteri delle ordinarie cellule a palizzata.

Nella *Centaurea galactites* si presentano presso a poco come nel *Silybum*, ed anche nello *Scolymus hispanicus* e nel *maculatus* si ha una disposizione simile, ed in tutte queste piante le parti macchiate corrispondono al di sopra delle nervature, mentre negli spazii interposti la foglia presenta il suo color verde vivace.

Nelle varietà di *A. italicum* a foglie macchiate o bianco-venate,

---

[1] NASSACK C., *Untersuchungen über den anatomischen Bau bunter Laubblätter etc.*, v. XXVIII (1886), p. 185 e 186.

Digitized by Google

questa condizione può giovare a favorire la funzione di traspirazione e di respirazione ed anche può concorrere alla funzione vessillare e favorire il passaggio dei pronubi da una forma all'altra. Che per queste forme la screziatura possa giovare a proteggerle contro gli animali erbivori non è sostenibile, essendochè esse sono rifiutate da questi animali. Anche le recenti prove fatte offerendole ai conigli sono in conferma di un tal fatto, giacchè essi non toccarono affatto, tanto quelle delle varietà macchiate, come quelle della forma senza macchie.

Nelle prime quattro specie sopra ricordate, cioè *Centaurea galactites, Silybum Marianum, Scolymus maculatus* e *S. hispanicus,* il fatto della screziatura va inteso in modo assai diverso. In queste piante tutte non si hanno varietà di screziatura differente, e se pure differenze sussistono, queste sono di ben poco momento e poco apparenti, laonde, se pure le macchie bianche che rendono screziate le foglie possono giovare a far riconoscere la pianta anche a distanza, non può ad esse assegnarsi un' importanza speciale per le nozze incrociate. La struttura però, che la foglia ci presenta nei luoghi corrispondenti alle macchie, ci dimostra come qua si tratti di una disposizione principalmente adatta a favorire la traspirazione e la respirazione e forse una disposizione vantaggiosa a proteggere i fasci conduttori da raffreddamento troppo intenso. Siccome infatti le macchie corrispondono al disopra delle nervature ed in parti a queste molto prossime, quelle appunto sulle quali si raccoglie facilmente e si trattiene l'acqua che cade sulla superficie della lamina, i meati sottostanti con l'aria in esse contenuta possono giovare ad impedire il raffreddamento troppo rapido, che può aver luogo per l'evaporazione dell'acqua soprastante.

Le piante sopra ricordate ci dimostrano eziandio come non sia sempre vero quanto è stato asserito, che le foglie fornite di macchie chiare spettino alle piante che crescono all'ombra, essendochè, tanto *Silybum Marianum* che *Centaurea galactites* ed i due *Scolymus,* son piante che vegetano in luoghi aprici ed in pieno sole.

I conigli, cui furono presentate le foglie di queste piante, non mostravano segno alcuno di timore, e le mangiarono con la massima indifferenza senza curarsi affatto delle macchie: ciò che dimostra che queste non possono avere l' ufficio repulsivo loro attribuito.

Digitized by Google

Nelle foglie del *Cyclamen neapolitanum* ed in quelle del *Trifolium pratense* le macchie biancastre sono pure dovute ad aumento dei meati intercellulari al di sotto dell'epidermide nel tessuto assimilatore, e qui pure manifestamente si tratta di una disposizione in favore della funzione di traspirazione e di respirazione.

Nelle foglie del *Dracunculus vulgaris* si osservano macchie bianche strette allungate, che corrispondono alle nervature secondarie dei lobi della foglia, e si mostrano a contorno alquanto sinuoso ed irregolare, incavate nella pagina superiore e sporgenti nell'inferiore. In queste macchie si riconosce facilmente, come la lamina presenti uno spessore minore, che nelle parti verdi prossime, eccetto il luogo occupato dalla nervatura, che d'ordinario si trova nella parte mediana. La struttura poi si mostra in esse notevolmente semplificata, giacchè fra gli strati epidermici delle due pagine, a cellule poligone con alcuni stomi, che poco differiscono da quelle delle parti circostanti, si osserva un parenchima a cellule quasi globulari od ovoidee, prive di cloroplasti, in circa tre strati, con la scomparsa quasi immediata del tessuto a palizzata a due strati di cellule bislunghe e del tessuto lasso, che nelle parti attigue si mostrano nettamente differenziati.

Alle macchie di questa specie, che sono poco apparenti e scarse, e che talora pure mancano, non credo che possano assegnarsi uffici importanti, e forse non è fuor di luogo il pensare ch'esse rappresentino organi in via di scomparsa, ai quali non è più devoluto un ufficio particolare realmente efficace.

Tenendo conto pertanto di quanto ho esposto e pure delle osservazioni fatte sulle foglie di non poche piante esotiche, credo di poter ritenere, che le parti colorate diversamente dal verde e le macchie delle foglie, che si presentano d'ordinario nelle piante erbacee e che vegetano nei luoghi riparati ed umidi, non giovino soltanto a favorire le funzioni di traspirazione e di respirazione, ma possano compiere, pure nella stessa pianta, altri e differenti uffici, sia proteggendo il tessuto assimilatore dalle radiazioni troppo intense, sia sfruttando l'energia di radiazioni che altrimenti anderebbero perdute, sia difendendo le parti sottoposte dall'azione nociva del raffreddamento, sia favorendo l'appulso dei pronubi e le nozze incrociate, sia contribuendo alla bellezza ed all'eleganza della fronda, a vantaggio della disseminazione e diffusione della specie.

Digitized by Google

Il socio NICOTRA aggiunge alcune notizie sugli *Arum* del Sassarese.

Il socio MACCHIATI domanda al prof. Arcangeli se le macchie si colleghino con fenomeni simbiotici, poichè ha letto una memoria ove si dice che queste macchie son dovute ad un' alga.

Il prof. ARCANGELI risponde che ha studiato se il fatto fosse dovuto al parassitismo di un fungo, ma non ha trovato niente che lo facesse supporre; del resto la mancanza di regolarità fa credere che non sian dovute a parassiti.

Il Consigliere BARONI presenta le seguenti comunicazioni inviate da soci assenti:

## FLORA DI CALABRIA. — SESTA CONTRIBUZIONE (LICHENI, 1° MANIPOLO) DI L. MICHELETTI.

Se si considera la estensione e la diversità delle altitudini, di coltura e di esposizione delle Calabrie in cui la regione boschiva si alterna con la regione scoperta e arida, e con le strette vallate solcate dalle rapide fiumane in mezzo a terreni per natura assai diversi tra loro, ragionevolmente si suppone che, se non tutti, almeno in grandissima parte vi si debbano trovare i licheni inventariati nelle altre province dell'Italia meridionale e che il chiarissimo dott. Jatta con la sua *Monographia Lichenum Italiae meridionalis* fece di pubblica ragione nel 1889.

Tanto più si deve supporlo, inquantochè molte specie, che non risultano finora raccolte nelle Calabrie, crescono nel territorio meridionale e sono comuni anche alle regioni del centro e del settentrione della penisola.

Ma se nell' opera precitata mancano per parecchi licheni le indicazioni relative alle Calabrie, ciò non può dipendere che dalla scarsezza di raccolte e di studi lichenologici stati fatti in quella regione, perchè il dott. Jatta non si valse soltanto delle collezioni proprie, ma pure degli studi e delle collezioni di altri lichenologi, di cui egli parla nelle notizie che precedono la enumerazione sistematica.

Ciò nullameno, se al gabinetto botanico di Napoli si godessero le facilitazioni concesse a tutti gli studiosi che hanno la fortuna di rivolgersi al museo e gabinetto di Firenze, di cui, anche per questo fatto, serberò sempre la più grata memoria, non avrei trascurato di consultare le collezioni e le biblioteche. Il consul-

Digitized by Google

tarle mi avrebbe anche agevolato nella determinazione di parecchie specie, che determinerò più tardi.

Ecco pertanto uno scarso manipolo di licheni determinati da me fra quelli che raccolsi nei dintorni di Catanzaro dal marzo 1894 al giugno 1896.

I contrassegnati con asterisco (*) sarebbero nuovi per le Calabrie.

## **Usneaceae** Eschw.

1. EVERNIA PRUNASTRI (L.) Ach. — Sydow, die Flechten Deutschlands, n. 16; Körb. Syst., 42; Jatta Monogr., p. 80.
   Molto frequente al tronco e ai rami degli alberi.
2. EVERNIA FURFURACEA (L.) Ach. — Sydow, op. cit., n. 17; Körb. Syst., 43; Jatta, op. cit., p. 80.
   Al tronco degli alberi nei boschi dell'alto catanzarese.
3. RAMALINA FRAXINEA (L.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 20; Körb. Syst., 38; Jatta, op. cit., p. 80.
   α) AMPLIATA Ach.
   β) FASTIGIATA Pers.
   Al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto.
4. RAMALINA FARINACEA (L.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 21; Jatta, op. cit., p. 82.
   Al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto e anche altrove.

## **Cladoniaceae.**

5. CLADONIA ENDIVIAEFOLIA (Dicks.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 38; Jatta, op. cit., p. 88.
   Frequente nei boschi.
6. * CLADONIA PYXIDATA (L.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 46; Jatta, op. cit., p. 89.
   α) NEGLECTA (Flk.) Schaer.
   β) POCILLUM (Ach.) Fr.
   L'una e l'altra varietà nei colli che costeggiano il Mosofolo e la Fiumarella.
7. * CLADONIA RANGIFORMIS Hoffm. — Sydow, op. cit., n. 66; *Cladonia pungens* Körb. Syst., 35; Jatta, op. cit., p. 88.
   Molto comune nei boschi del catanzarese.

Digitized by Google

## Parmeliaceae.

8. PARMELIA TILIACEA (Hoffm.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 84; *Imbricaria* Körb. Syst., 70; Jatta, op. cit., p. 102.
Al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto.

9. PARMELIA SAXATILIS (L.) Fr. — Sydow, op. cit., n. 88; *Imbricaria* Körb. Syst. 72; Jatta, op. cit., p. 103.
Al tronco degli alberi nei boschi del catanzarese.

10. PARMELIA OLIVACEA (L.) Ach. — Sydow, op. cit., n. 93; *Imbricaria* Körb. Jatta, op. cit., p. 104.
Al tronco degli alberi lungo la Fiumarella.

11. * PARMELIA DENDRITICA (Fw.) Körb. Parerga, 13; Jatta, op. cit., p. 105.
Sui macigni nella valle del Corace.

12. PARMELIA CAPERATA (L.) Ach. — Sydow, op. cit., n. 100; *Imbricaria* Körb. Syst., 81; Jatta, op. cit., p. 101.
Al tronco degli alberi nei colli catanzaresi e specialmente a quello degli ulivi e delle querce.

13. * PARMELIA CONSPERSA (Ehrh.) Ach. — *Imbricaria* Körb. Syst., 81; Jatta, op. cit., p. 101.
Sulle rocce e sui margini nella valle del Corace.
Var. IMBRICATA Mass. Lich., 167.
Con la specie.

14. PHYSCIA CILIARIS (L.) DC. — Sydow, op. cit., n. 107; *Parmelia* Jat., op. cit., p. 106.
*a)* VULGARIS Körb.
Frequentissima al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto.

15. PHYSCIA STELLARIS (L.) Nyl. — *Parmelia* Fr. L. E., 82; Körb. Syst., 85; Jatta, op. cit., p. 107.
Var. AIPOLIA Ach.
Al tronco degli alberi lungo la Fiumarella.
Var. TENELLA (Web.).
Più frequentemente sui ramoscelli degli arbusti.

16. PHYSCIA PARIETINA (L.) Dntrs. — Massal. lich., n. 31; Körb. Syst. 91; Jatta, op. cit., p. 111; *Xanthoria* Th. Fr. Sydow, op. cit., n. 118.
Var. VULGARIS.

Digitized by Google

Comunissima al tronco degli alberi e talvolta sulle rocce e sui tetti.

17. STICTA SCROBICULATA (Scop.). Ach. Sydow, op. cit., n. 122; Körb. Syst., 66; Jatta, op. cit., p. 100.

Al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto.

18. STICTA PULMONARIA (L.) Nyl. Syn., 351; Sydow, op. cit., n. 123; Jatta, op. cit., p. 99.

Al tronco degli alberi nei colli più elevati del catanzarese.

## **Pannarieae** Körb.

19. PANNARIA PLUMBEA Lightf. — Körb. Syst. 109; Mass. Ric., p. 110; Sydow, op. cit., n. 164; Jatta, op. cit., p. 117.

Al tronco dei castagni nei boschi di Sovereto.

## **Lecanoreae** Fée.

20. PSOROMA LENTIGERUM Mass. — *Placodium* Sydow, op. cit., n. 190; Jatta, sub *Lecanora* op. cit., p. 120.

Sulle rocce oltre il Ponte del Corace.

21. PSOROMA CRASSUM Mass. (Hds.). — Schaer. En., 58; Sydow, sub *Placodio,* op. cit., n. 194; Jatta sub *Lecanora,* op. cit., p. 120.

Sulle rocce oltre il Ponte sul Corace e nei colli lungo il Mosofolo e la Fiumarella.

22. * PSOROMA FULGENS Mass. — Sydow, sub *Placodio,* op. cit., n. 201; Jatta, sub *Lecanora,* op. cit., p. 119.

Sulle arenarie ammassate lungo la strada della Portella e fra il fondo Tubolo e Porta Marina di Catanzaro.

23. CANDELARIA VITELLINA (Ehr.). — Körb. Syst., 121; Jatta, op. cit., p. 136; Sydow, sub *Callopisma,* n. 236.

Sulle pietre dei muri a secco nei colli che precedono Pontegrande presso Catanzaro.

24. * CALLOPISMA FERRUGINEUM (Hds.). — Körb. Syst., 183; Sydow, op. cit., n. 243; Jatta, op. cit., p. 134.

Col precedente e anche al tronco dei castagni tra Catanzaro e Pontegrande.

25. * LECANORA ATRA (Huds.) Ach. — Körb. Syst., 139; Sydow, op. cit., n. 277; Jatta, op. cit., p. 122.

Digitized by Google

α VULGARIS Kbr.

Al tronco dei castagni insieme ad altre *lecanore,* al *Callopisma ferrugineum* ecc. nei colli di Catanzaro.

** SAXICOLA Rbh.

Sui macigni nella valle del Corace.

26. LECANORA SUBFUSCA (L.) Schaer. En., 73. — Sydow, op. cit., n. 283; Jatta, op. cit., p. 123.

* Var. 4 CHLARONA Ach. Syn., 158.

Var. 5 ALLOPHANA (Ach.) Körb. Syst., 141.

Al tronco degli alberi lungo il Mosofolo e la Fiumarella.

Var. 6 CAMPESTRIS Schaer. En., 75.

Sui sassi e sulle rocce qua e là nei colli che costeggiano la Fiumarella e il Mosofolo.

27. LECANORA PALLIDA (Schreb.) Körb. — Sydow, op. cit., n. 284; Jatta, op. cit., p. 125.

Al tronco degli alberi nei boschi.

* Var. CINERELLA.

Con la specie.

28. OCHROLECHIA TARTAREA (L.) Mass. — Sydow, op. cit., n. 335; Jatta, sub *Lecanora,* op. cit., p. 127.

Al tronco dei castagni nei boschi di Pontegrande, Sovereto ecc.

29. * OCHROLECHIA PARELLA Mass. O. PALLESCENS var. PARELLA Ach. — Jatta, op. cit., p. 127; Sydow, op. cit., n. 336, var. γ.

Sulle rocce nei colli e sui muricciuoli a secco fra Pontegrande e il cimitero di Catanzaro.

30. URCEOLARIA SCRUPOSA (L.) Ach. Meth., 147; Sydow, op. cit., n. 361; Jatta, op. cit., p. 151.

* Var. 2 GYPSACEA (Ach.).

* Var. 3 BRYOPHILA (Ach.).

L' una e l' altra specie nei colli catanzaresi, sulle arenarie e sui muschi.

## **Pertusarieae** Körb.

31. PERTUSARIA COMMUNIS DC. — Fl. F. II, 320; Sydow, op. cit., n. 367; Jatta, op. cit., p. 152.

Al tronco degli olivi, delle querce ecc., nei colli catanzaresi.

Digitized by Google

* Var. VARIOLOSA (Wallr.) Körb. Syst. 385.
Come la specie.

32. * P. WULFENII DC. — Fl. F., II, 320; Sydow, op. cit., n. 380; Jatta, op. cit., p. 153.
Con la precedente.

## Lecideaceae.

33. THALLOEDEMA VESICULARE (Ach.) Körb. — Syst., 179; Jatta, op. cit., p. 156; *Th. coeruleo-nigricans* (Lightf.); Sydow, op. cit., n. 406.
Nell' interno di una cisterna diroccata nei colli sopra la cascina Giglio sulla strada di Pontegrande.

## *ASPLENIUM MARINUM* L., *SCROFULARIA VERNALIS* L. E *PRIMULA VULGARIS* HUDS. — COMUNICAZIONE DI L. MICHELETTI.

Nella Flora italiana del chiarissimo Arcangeli è ricordato che l' *Asplenium marinum* cresce nei luoghi sassosi in Sardegna, in Corsica e nell' Isola di Pantelleria, e, secondo la flora analitica dei prof. Fiori e Paoletti, cresce pure nella Liguria occidentale, nel Lazio al Circello, presso Taranto e nell' isola di Capraia.

Notifico ora alla Società che in una escursione da me fatta nel decorso aprile al lago del Fusaro e al monte Cuma insieme col carissimo amico sig. Angelo Mazza di Milano, ora residente a Napoli, abbiamo trovato questa rara polipodiacea negli interstizi delle rocce calcari di quel monte, che guardano obliquamente il mare. La si è ricercata invano sulle rocce che hanno una esposizione diversa.

***

Nello stesso mese il sig. Mazza che, con altri studiosi di botanica, compreso fra essi il consocio sig. Michele Guadagno, erborizzò nei monti sopra Castellamare di Stabia, s' imbattè nella regione del monte Faida in parecchi esemplari della *Scrofularia vernalis* L.

Digitized by Google

È bene il conoscere questa stazione, quantunque si sappia che la nostra scrofulariacea è propria dei luoghi elevati selvatici.

***

Noterò finalmente che nel decorso marzo, tanto io, quanto il sig. Mazza, abbiamo trovato in località diverse, ma comprese fra l'alta Napoli e i Camaldoli, taluni esemplari di *Primula vulgaris* Huds., pianta poco frequente nelle provincie meridionali peninsulari.

## NUOVE SPECIE E NUOVE LOCALITÀ PER LA FLORA ROMANA. — PER A. BEGUINOT.

(Continuazione e fine).

### **Silene nocturna** L.

f. *uniflora* Nob.

S. caulibus brevibus, gracilibus (5-8 cm.), simplicibus, erectis, uni-, raro bifloris.

In un praticello riparato fra le roccie presso il Palazzo di Teodorico, sopra Terracina (10 V 1896), A. Beguinot!

La specie tipica dai rami lunghi, dicotomi, a più fiori, con caule decumbente, prostrato, effuso, si ritrova qui in più luoghi lungo le vie ed è identica a quella che vegeta a Roma comune nella via da Porta S. Giovanni a Porta Maggiore fuori le mura, e che di solito, ma erroneamente, va riferita alla var. *brachypetala* Rob. et Cast.

### **Statice psiloclada** Boiss. in DC.

Da Torre Astura al littorale di Terracina e Fondi si sapeva che vegetano 6 specie del gen. *Statice: S. Limonium* L., *minutiflora* Guss. (Dor.! Som.!), *virgata* W., *globulariaefolia* (Sang.!), *minuta* L. (= *S. inarimensis* Guss.) (Pirot.!), *caspia* W. (Sang.!).

Io vi vengo ad aggiungere questa settima specie raccolta nelle rupi marittime alla Torre di Paola dove vegeta in grandi asso-



Digitized by Google

ciazioni di individui insieme ad alcune delle precedenti, ed a quanto pare non ancora ritrovata nel restante littorale romano.

È nota per parecchie località del Grossetano, m. Argentaro, Giglio ecc.; per parecchie isolette prossime alla Sicilia, e fuori d'Italia per la Spagna e l'Algeria.

### **Plantago Coronopus** L.

Var. *latifolia* DC.

Littorale romano da Anzio a Nettuno (29 IV 1895), Beg.!; sulla torre di Paola presso m. Circeo, Terracina e Fondi (V e VIII, 1893 e 1896): Dor.! Som.! Beg.!

Questa varietà rappresenta forse esclusivamente il tipo in tutto il littorale romano, dove è abbondantissima, e quantunque le forme ruderali e quelle crescenti sugli scogli sieno di regola più esigue e ridotte specialmente nel sistema vegetativo, tuttavia sono sempre riferibili alla varietà e non al tipo.

Questo si ritrova in località più o meno distanti dal mare, talora distantissime, ed io l'ho di Paliano (m. Ernici) nei luoghi aridi, calpestati, lungo una via campestre.

### **Illecebrum verticillatum** L.

Luoghi arenosi marittimi presso la macchia di Terracina (19 VII 1896).

Sanguinetti, Fl. Rom. p. 209, lo dà delle mura di Macerata; ma già il Rolli (herb. rom.!) lo raccolse tra Nettuno e Torre Astura nella macchia Mattone, ed ignoro se sia stato pubblicato.

Ad ogni modo la nuova località estende di molto la distribuzione geografica di questa pianta rara.

### **Medicago Tenoreana** Ser. in DC.

Rupi prospicienti al mare presso il palazzo di Teodorico, sopra Terracina (m. Ausoni) (V 1893, 1896), G. Doria! S. Sommier! A. Beg.!

Non ancora indicata del Romano, è propria della costa occidentale della Penisola, percorrendola saltuariamente da Nizza fino in Sicilia, ed estendendosi in Sardegna, sebbene in tutte queste località non si possa dire mai frequente e copiosa.

Digitized by Google

### **Trifolium laevigatum** Desf.

Nei campi lungo la strada campestre tra Paliano e Serrone (m. Ernici) (24 V 1895), abbondantissimo: A. Beguinot!

Specie rara nel dominio della flora romana: Sebastiani e Mauri nel *Prodromo*, p. 256, la indicano del Foro romano dove certamente era avventizia ed in seguito non è stata più trovata. — Sanguinetti, Fl. Rom. p. 603, a questa località aggiunge « Albano » nei colli Laziali.

### **Trifolium striatum** L.

Nettuno nelle arene marittime (18 VI 1893), G. Doria! A. Terracciano!

Altra specie rara per il Romano, dove è indicata della macchia di Marco Simone (Sang.! l. cit.) e dei poggi della Pallanzana nel Viterbese.[1]

Gli esemplari studiati da me si avvicinano e forse non sono altro che la specie Tenoreana *T. tenuiflorum*, da alcuni considerata come varietà della precedente, ma non ritenuta nella Monografia dei Trifogli dei signori Gibelli e Belli.[2]

### **Trifolium montanum** L.

M. Viglio (Cantari) a circa 1500 m. in luoghi aridi rocciosi (21 VII 1895), A. Beg.!

Segnalato per il primo da A. Terracciano del m. Fogliettoso;[3] deve essere assai diffuso nella regione appennina della Provincia dove va ricercato con maggior cura.

---

[1] L. Macchiati, *Prima contribuzione alla Flora del Viterbese.* « Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena. Memorie », Ser. III, vol. VII, an. XXII, p. 18.

[2] G. Gibelli e S. Belli, *Rivista delle specie di* « Trifolium » *italiane ed affini, delle sezioni* « Lagopus Koch. ». Torino 1888, p. 19-23.

[3] A. Terracciano, *Contribuzione alla Flora romana.* « Bull. Soc. Bot. Ital. », an. 1891, p. 495, 501.

Digitized by Google

## **Trifolium pratense** L.

*β. collinum* Gib. et Bel.

Erbosi sotto la vetta di m. Passeggio (Ernici) a circa 2000 m. (10 VIII 1895), A. Beguinot! — M. Viglio (Cantari) a 2156 m. (23 VIII 1893), G. Doria! A. Terracciano! — M. Cotento (Cantari) (26 VIII 1893), G. Doria! A. Terracciano!

Questa forma che si spinge sulle vette più elevate dell'Appennino romano è la più differenziata dal tipo. Il sistema vegetativo è ridotto straordinariamente; la pianta è cespitosa con molti rami assurgenti dal colletto, esili, brevi, addensati; foglioline abbreviate senza macchia; stipole pelose; fiori giallo-purpurei e frequentemente giallastri. Per questo assieme di caratteri fa passaggio alla forma *nivale* che è propria delle Alpi.

Nella regione submontana ed in quella del piano il *T. pratense,* che sopratutto con la varietà coltivata o subspontanea *α sativum* Gib. et Bel. è ampiamente rappresentato, quando cresce in luoghi aridi, calpestati, riduce al solito le sue parti vegetative, ma la *facies* che assume è affatto diversa da quella delle vette dei nostri Appennini.

## **Vicia bithynica** L.

*β. major* Arcang.

M. Soratte, presso S. Oreste (24 V 1895), A. Beguinot!

Arcangeli, Comp. Fl. it. 2ª ed., p. 528, dà la varietà di Monteleone in Calabria; le corrisponde quanto alla forma delle foglie che sono grandi, ellittiche, ma la robustezza è presso a poco quella del tipo.

## **Chlora perfoliata** L.

*β. intermedia* (Ten.).

Nel littorale da Terracina a Fondi ho raccolto nel Luglio del 1896 una *Chlora* che con dubbio riferisco alla var. *intermedia* (Ten. pr. sp.); essa cresceva rara in compagnia di una *Chlora* che

Digitized by Google

può essere e sarà il tipo. I miei dubbi mossero dal fatto che il prof. A. Gravis,[1] erborizzando pochi anni or sono in questa località, trovava una *Chlora* che determinò per *C. imperfoliata* Lin. fil., la quale è specie molto dubbia, che Grenier et Godron[2] assegnano alla Corsica, ma non ammessa dal Parlatore[3] nè dal Nyman[4] e trascurata nei Compendî della Flora italiana, fuorchè da quello del prof. Arcangeli.[5]

Nei saggi raccolti da me il calice ha per l'appunto, senza eccezione, 6 divisioni connate nel quarto inferiore, ovali-lanceolate come la *C. imperfoliata,* ed anche il portamento è di questa, essendo il caule esile, semplice, alto appena 1 dm.; però le foglie sono leggermente connate alla base e quivi ristrette in modo da apparire cuoriformi, per l'appunto come la *C. intermedia* Ten.; con una osservazione superficiale su materiale secco si scambierebbero facilmente per foglie libere e non congiunte alla base. Ora tutti sanno quanto in questo genere il carattere delle divisioni calicine abbia poco valore, soprattutto in forme ridotte come la presente, mentre almeno nei saggi studiati da me in confronto con quelli raccolti in tanti altri luoghi del Romano, rimane pur sempre costante il carattere della leggiera connazione delle foglie che dà alla pianta un aspetto particolare. Quindi non credo di andare molto errato se la riferisco alla varietà Tenoreana, che più le si accosta sopratutto per il carattere offerto dalle foglie, e che è propria del mezzogiorno d'Italia.

Manca, a quanto si sa, nel resto delle Provincia dove è comunissimo il tipo con la var. *serotina* (Koch) che ben conosco.

## **Scandix Pecten-Veneris** L.

f. *umbrosa* Nob.

S. caulibus ramosis, effusis 4-5 dm. longis: diacheniis rectis strictis, rostro sex-septies partem seminiferam superantibus.

---

[1] A. Gravis, *Une herborisation dans les marais Pontins.* Gand, 1884, p. 12.

[2] Grenier et Godron, *Flore de France,* vol. II, p. 488.

[3] F. Parlatore, *Flora italiana,* continuata da T. Caruel, vol. VI, p. 731.

[4] Nyman, *Conspectus Florae Europaeae; Örebro* 1878-1882.

[5] G. Arcangeli, *Compendio della Flora italiana,* 2ª ediz., p. 370.

Digitized by Google

Siepi da Torre di Paola al lago omonimo presso m. Circeo (12 V 1896); A. Beg.!

### **Helichrysum litoreum** Guss.

Rupi marittime delle basse colline da Anzio a Nettuno (29 IV 1895), A. Beg.! — M. Circeo nelle rupi sotto la vetta: Doria! Sommier! Beg.! (V 1893, 1896).

Non lo trovo indicato in alcuna Flora romana, però della stessa località tra Anzio e Nettuno dove la raccoglievo io, come m'informa il sig. Sommier, vi sono nell'Erbario centrale di Firenze saggi del Rolli, che, a quanto so, non furono mai pubblicati.

Le località di m. Circeo e Nettuno sono fra le più settentrionali nell'area di distribuzione di questa specie.

### **Centaurea melitensis** L.

*Centaurea melitensis* L. Sp. pl. p. 1297; De Cand. Prodr. VI, p. 595 (excl. syn. Ten.); Sibth. et Smith Fl. Graec. prod., p. 202 et Fl. Grae. X, p. 6, t. 909; Zerapha, Fl. Melit. thes. I, p. 11, n. 100; Bert. Fl. It. IX, p. 478; Gren. et Godr. Fl. Franc. II, p. 262; Ces., Pass. e Gibel. Comp. Fl. It., p. 370; Arcang. Comp. Fl. It., 2ª ed., p. 714.

*Centaurea apula* Willd. Sp. pl. III, p. 2315; Lam. Enc. meth. bot. II, 2ª part., p. 667; Ten. Fl. Nap. II, 270; De Cand. Fl. Franc. IV, p. I, p. 104.

M. Circeo, rara (26 V 1893), G. Doria! S. Sommier!

È da aggiungersi alla Flora romana nel cui dominio non fu ancora segnalata.

## PRIMO CONTRIBUTO ALLA FLORA DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA PER **F. PASQUALE.**

Tra i pochi botanici che esplorarono questa fertile e svariata regione, fu il Gussone, il quale, più d'ogni altro, fece abbondanti raccolte in tre viaggi fatti nel 1823, 1824 e 1827. Le piante di queste peregrinazioni sono tuttora nel suo celebre erbario, posseduto dal R. Orto botanico di Napoli. Egli, oltre alla immortale sua opera dal titolo: *Plantae rariores, quas in itinere per oras*

Digitized by Google

*Jonii ac Adriatici maris, et per regiones Samnii ac Apruiii collegit J. Gussone* » pubblicata nel 1826 dopo il viaggio del 1824, avea fatto la *Flora Aspromontea* dopo le peregrinazioni del 1827. Però quest'opera non fu pubblicata a causa della dispersione del manoscritto da parte del segretariato della R. Accademia delle Scienze, [1] al quale era stato presentato. Gussone fu corrispondente del Tenore, sicchè molte piante delle sue raccolte sono registrate nella *Flora Napolitana*.

Numerose poi furono le escursioni botaniche fatte da mio padre dal 1860 al 1884, il frutto delle quali si vede nella sua opera dal titolo « *Relazione sullo stato fisico-economico-agrario della 1ª Calabria Ulteriore* » (Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli, vol. XI, 1863) ed in diverse sue memorie registrate nella mia « *Bibliografia botanica riguardante la Flora delle piante vascolari delle provincie meridionali d'Italia* » (Nuovo Giorn. bot. ital., ottobre 1894). Buon numero di piante raccolte da mio padre in Calabria Ulteriore 1ª figura nella *Flora it.* del Parlatore, del quale era attivo corrispondente.

Come peregrinazioni botaniche più recenti sono da notarsi quelle dei sig[i] Huter, Porta e Rigo; del sig. Macchiati; del signor Micheletti; dell'Arcangeli ed altri. [2]

Io, sia in compagnia di mio padre, sia da solo, essendo natio della Provincia di Reggio (Anoia Superiore), ho erborizzato, per parecchi anni, ogni qual volta mi son recato in Calabria; sicchè fra le piante raccolte da mio padre e quelle raccolte da me, posseggo abbondante materiale per incominciare a pubblicare la Flora di quella Provincia. Con questo materiale e col fondo esistente nell'erbario Gussoniano e Tenoreano avrei potuto redigere in un sol volume questa Flora, ma per non servirmi di raccolte molto antiche e per seguire le variazioni di vegetazione e topografiche ultime, io penso, per ora, di continuare le mie escursioni e di pubblicarle a poco la volta per quanto consentono i limiti del nostro Bullettino.

Per ragioni facili ad intendersi, i confini della Provincia del

---

[1] Vedi G. A. Pasquale, *Documenti biografici di J. Gussone* (Atti della Accad. Pontaniana, 1871).

[2] Vedi Bibliografia bot. sopracitata (*Nuovo Giorn. bot. it.*, ott. 1894 e *Bull. Soc. bot. it.*, dic. 1896).

Digitized by Google

lato Nord, nell'illustrarne la Flora, non potranno esser quelli amministrativi, ma bensì quelli naturali; per cui talvolta mi addentrerò nella Provincia di Catanzaro, ma non oltre il parallelo che passa pel Capo Vaticano.

## Funghi.

AGARICUS MUSCARIUS L. — Selve di castagno. Anoia, settembre-ottobre; velenoso.

A. CAESAREUS Scop. (volg. *genovisu*). — Castagneti e querceti.

A. OSTREATUS Jacq. var. MELANODERMUS Brig. (volg. *fungiu di pastazzu; Lardoricu*). — Nasce sul *pastaccio*, ossia sul fondaccio delle morchie.

Var. γ. A. FLAVOCINEREUS Pers. (volg. *Aricchieja*). — Sui faggi. Giffoni; settembre.

A. AEGERITA Brig. (volg. *fungiu di Chiuppu*). — Nasce sui pioppi.

A. MELLEUS Vahl — Sui gelsi e sugli ulivi.

A. CAMPESTRIS L. (volg. *fungiu di mandria*). — Nei campi. Anoia.

A. PIPERATUS Bull. — Nelle selve; ottobre; velenoso.

A. OLEARIUS DC. — Sugli ulivi. Anoia inferiore; velenoso.

A. PROCERUS Scop. (volg. *Cucujitu*). — Nei faggeti e castagneti.

BOLETUS EDULIS Bull. (volg. *Larditu*). — Castagneti, querceti, faggeti. Giffoni, Anoia; settembre-ottobre.

B. LURIDUS Schaeff. (volg. *caddararu*). — Castagneti, querceti, faggeti. Giffoni, Anoia; settembre-ottobre; velenoso.

B. AEREUS Bull. (volg. *Schiattazzuni*). — Comunissimo.

POLYPORUS IGNARIUS Fr. — Sui tronchi di quercia e di faggio. Giffoni.

P. TUBERASTER Fr. (volg. *fungiu di petra*). — Faggeti. Giffoni.

P. FRONDOSUS (volg. *Nasca*). — Sui tronchi di quercia, castagno, faggio. Anoia, Giffoni.

FISTULINA HEPATICA Fr. (volg. *Lingua di voi*). — Sulle ceppate di castagno. Anoia.

HYDNUM REPANDUM L. — Selve.

H. ERINACEUS Bull. — Selve.

CANTHARELLUS CIBARIUS Fr. (volg. *Cresta di gallo*). — Querceti.

CLAVARIA BOTRYTIS Pers. (volg. *Sponza*). — Nelle selve.

C. FLAVA Schaeff. (volg. *Sponza*). — Nelle selve.

Digitized by Google

C. CORALLOIDES L. (volg. *Sponza*). — Nelle selve.

LYCOPERDON BOVISTA Bull. (volg. *Piditu di lupu*). — Nasce ovunque.

CLATHRUS CANCELLATUS L. (volg. *Tilareju di serpi*). — Nei luoghi pingui.

PHALLUS IMPUDICUS L. (volg. *fungiu di mortu*). — Nei terreni pingui.

AETHALIUM SEPTICUM Fr. — Sul fondaccio delle morchie disseccato. Anoia.

## Felci.

CHEILANTHES ODORA Sw. — Reggio.

PTERIS AQUILINA L. — Ovunque.

WOODWARDIA RADICANS Sw. Stillicidii. — Cascata di Timpa tra Anoia e Giffoni. Anoia a Poro.

ASPLENIUM OBOVATUM Viv. — Sulle macerie. Bagnara.

A. TRICHOMANES L. — Ovunque.

A. ADIANTUM NIGRUM L. — Ovunque.

A. FILIX FOEMINA Bernh. — Vallate umide. Maropati. Anoia.

NEPHRODIUM FILIX MAS Rich. — Colla precedente.

ASPIDIUM ACULEATUM Sw. — Più comune della precedente.

POLYPODIUM VULGARE L. — Comunissima sui tronchi d'ulivo e di quercia.

BLECHNUM SPICANT Roth — Nei luoghi umidi con stillicidio. Montagne di Giffoni, tra Cinquefronde e Monte Limina. S. Giorgio Morgeto. Santa Cristina.

SCOLOPENDRIUM VULGARE Sm. — Vallate umide.

ADIANTUM CAPILLUS VENERIS L. (volg. *Capijuvennaru*). — Luoghi umidi.

## Equisetacee.

EQUISETUM TELMATEIA Ehrh. (volg. *cuda di cavallu; cunocchiola*). — Negli acquitrini. Anoia. Limina.

E. RAMOSISSIMUM Desf. (volg. *cuda di cavallu*). — Campi umidi.

## Graminacee.

FESTUCA LIGUSTICA Bert. — Reggio. Anoia.

BROMUS TECTORUM L. — Reggio. Anoia. Aprile.

Digitized by Google

B. ALOPECURUS Pers. — Reggio, Capo Pellaro.

LOLIUM PERENNE L. (volg. *Giogghiara*). — Nei luoghi coltivati.

PSILURUS NARDOIDES Trin. — Colli aridi e sterili; aprile-maggio.

ROTTBOELLIA SUBULATA Savi. — Reggio.

ANDROPOGON PUBESCENS Vis. — Reggio. Mammola; ottobre.

LYGEUM SPARTUM L. — Colli argillosi marittimi. Reggio; giugno.

PHLEUM TENUE Schrad. — Nei colli. Giffoni; maggio-giugno.

ANTHOXANTHUM ODORATUM L. — Bosco di Rosarno.

PANICUM REPENS L. — Nei luoghi paludosi. Maropati a Pargoni. Piana; settembre.

P. COLONUM L. — Luoghi umidi e presso i rigagnoli. Anoia; agosto.

P. CRUS-GALLI L. — Nei ruscelli. Anoia; agosto.

SETARIA GLAUCA PB. — Luoghi coltivati. Anoia; agosto.

STIPA ARISTELLA L. (*Aristella bromoides* Bert.). — Colli silicei. Anoia; settembre. Bosco di Rosarno.

AGROSTIS PALLIDA DC. — Luoghi coltivati. Piano di Rosarno.

ARUNDO PLINIANA Turr. var. β MAURITANICA; A. COLLINA Ten. — Nelle siepi. Mammola.

A. EPIGEIOS R. S.; *Calamagrostis lanceolata* DC. — Colli arenosi. Giffoni.

DIGITARIA HUMIFUSA Pers. — Sulle strade. Polistena, Radicena; ottobre.

DACTYLOCTENIUM AEGYPTIACUM Willd. — Gerace. Tropea; ottobre.

AIRA ARTICULATA Desf. — Reggio, Giffoni, Anoia; aprile.

KOELERIA HISPIDA DC. — Luoghi argillosi marittimi; giugno.

DACTYLIS GLOMERATA L. (volg. *Falascina*). — Mammola ed altrove; aprile-giugno.

SORGHUM HALEPENSE Pers. (volg. *Zivocastro* o *Ierocastro*). — Terreni coltivi.

## Ciperacee.

FIMBRISTYLIS DICHOTOMA Vahl. — Aspromonte; ottobre. Maropati, Angitola; settembre.

CYPERUS FUSCUS L. — Presso le fonti. Montagne di S. Giorgio Morgeto; settembre.

C. MONTI L. fil. (volg. *Ziparu d'acqua*). — Paludi. Rosarno; settembre.

Digitized by Google

C. FLAVESCENS L. (volg. *Ziparu*). — Prati umidi. Anoia; settembre.
C. LONGUS. — Paludi. Rosarno.
C. ROTUNDUS L. (volg. *Ziparu*). — Comune.
CAREX DIVULSA Good. — Montalto, Aspromonte.
C. LINKII Schk. — Giffoni; aprile-maggio.
C. DIVULSA Good. — Mont' Alto. Aspromonte.
C. STELLULATA Good. — Coraci.

## Giuncacee.

JUNCUS BUFONIUS L. — Giffoni. Gerace; settembre.
J. EFFUSUS L. (volg. *Juncu*). — Giffoni, Rosarno; settembre.
J. CAPITATUS Weigel. — Anoia; settembre.
J. LAMPOCARPUS Ehrh. — S. Giorgio Morgeto; settembre.

## Tifacee.

TYPHA LATIFOLIA L. (volg. *Gufaci*). — Paludi. Rosarno.
T. ANGUSTIFOLIA L. (volg. *Gufaci*). — Colla precedente.
SPARGANIUM RAMOSUM (*S. erectum* L.). — Paludi Rosarno.

## Aracee.

ARUM ITALICUM Mill. (volg. *Avrara*). — Luoghi pingui ombreggiati.
A. ARISARUM L. (volg. *Avrareia*). — Nei vigneti; maggio.
A. PROBOSCIDEUM L. — Castagneto grande. Anoia.
A. DRACUNCULUS L. — Stilo.

## Gigliacee.

ALLIUM TRIFOLIATUM Cyr. — Fra i cereali. Anoia.
A. PENDULINUM Ten. — Finocchiara d' Anoia. Gerace.
A. VINEALE L. — Altipiano della Limina.
A. NIGRUM L. — Siderno; aprile.
A. ROSEUM L. — Siderno, Gerace; aprile.
SCILLA MARITIMA (volg. *Cipuiazza*). — Mammola, Gioiosa; settembre.
S. BIFOLIA L. — Limina.
MUSCARI COMOSUM Mill. — Campi coltivati, oliveti.

Digitized by Google

## Colchicacee.

COLCHICUM AUTUMNALE L. — Nelle selve.
C. BIVONAE Guss. — Plati.

## Asparagacee.

RUSCUS ACULEATUS L. (volg. *Vrusculara*). — Nelle selve e luoghi incolti.
ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L. (volg. *Sparacara*). — Nei boschi e nelle selve.
A. OFFICINALIS L. (volg. *Sparacara*). — Raro. Rosarno.
POLYGONATUM MULTIFLORUM All. — Monti di Giffoni, di Ciminà, di Gerace; luglio.
STREPTOPUS AMPLEXIFOLIUS DC. — Aspromonte al Passo del ladro.
SMILAX ASPERA L. (volg. *Strazzavrache*). — Nelle siepi.
S. MAURITANICA L. — Colla precedente; settembre.

## Amarillidacee.

GALANTHUS NIVALIS L. — Caradi presso Anoia; aprile.
NARCISSUS JONQUILLA L. — Nei luoghi coltivati; aprile.
N. NEGLECTUS Ten. — Gerace. Limina; marzo.
AGAVE AMERICANA L. (volg. *Zambàra*). — Rupi. Villa S. Giovanni.
AMARYLLIS LUTEA L. — Rara. Mammola.

## Iridacee.

IRIS FOETIDISSIMA L. — Nei luoghi coltivati.
GLADIOLUS SEGETUM Gawl. — Comune nei campi coltivati.
CROCUS CLUSIANUS Gay et Maw (*C. montanus* Clus.). — Luoghi sabbio-umiferi nel bosco di Rosarno: ottobre. Monte Stella presso Stilo.
C. LONGIFLORUS Rafin. (*C. odorus* Biv.). — Castagneti di Anoia. Limina; ottobre.
C. MULTIFIDUS Ram. — Col precedente.

Digitized by Google

C. THOMASII Ten.[1] — Serra, Fabrizia, Mongiana; ottobre-novembre.

## Orchidacee.

EPIPACTIS LATIFOLIA Sw. — Gerace; luglio.
SERAPIAS LINGUA L. — Gerace; maggio.
ORCHIS MACULATA L. — Nelle selve; aprile-maggio.
O. PYRAMIDALIS L. — Limina.
O. LONGIBRACTEATA Biv. — Rara. Terreni alluvionali granitici. Grotteria; gennaio.
O. CYRILLI Ten. (*O. provincialis* Balb.). — Limina.
TINEA CYLINDRACEA Biv. — Anoia.

## Conifere.

ABIES PECTINATA DC. (volg. *Abìtu*). — Giffoni, Aspromonte.
PINUS LARICIO Poir. — Aspromonte.
JUNIPERUS HEMISPHAERICA Presl. — Aspromonte.
J. PHOENICEA L. — Capo Spartivento.
TAXUS BACCATA L. (volg. *Tasso*). — Sui monti. Galatro.

## Gnetacee.

EPHEDRA VULGARIS Rich. (*E. distachya* L.). — Presso il mare. S. Ferdinando e littorale jonico.

## Cupulifere.

FAGUS SYLVATICA L. (volg. *Fagu Abituni*). — Sui monti. Giffoni, Mammola ecc.
QUERCUS ROBUR L. (volg. *Arrubula*). — Comune. Bosco di Rosarno; ottobre.
Q. CERRIS L. var. AUSTRIACA (volg. *Esculu*). — Bosco di Rosarno; ottobre.

---

[1] Queste quattro specie sono raggruppate in una come quattro forme del *C. multifidus* Ram. da mio padre. Vedi: *Notizie bot. relat. alle prov. merid. d'Italia* per G. A. PASQUALE (R. Acc. d. Sc. di Napoli, Rendic. del dicembre 1878).

Digitized by Google

Q. FARNETTO Ten. (volg. *Farna*). — Anoia, Gioia, Rosarno: ottobre.

Q. SUBER L. (volg. *Suvarara*). — Gioia.

Q. ILEX L. (volg. *Ilici*). — Gioia.

## Betulacee.

ALNUS GLUTINOSA W. (volg. *Auzano, Arbano*). — Sui monti; settembre.

A. CORDIFOLIA Ten. — Col precedente.

## Salicacee.

SALIX ALBA L. (volg. *Salicu servaggiu*). — Anoia; aprile.

SALIX CAPREA L. — Lungo i torrenti e valloni dei monti. Jola presso Anoia.

S. PELORITANA Prestr. — Nelle siepi. Anoia.

S. PURPUREA L. — Sciarapotamo presso Anoia.

S. VITELLINA L. (volg. *Salicu domitu*). — Lungo i ruscelli e valli; coltivato.

POPULUS NIGRA L. (volg. *Chiuppu*). — Viene col precedente coltivato per arginature. Trovasi anche spontaneo lungo i torrenti.

P. TREMULA L. (volg. *Candalisi*). — Aspromonte.

## Orticacee.

HUMULUS LUPULUS L. (volg. *Lupari*). — Rosarno, Giffoni.

URTICA DIOICA L. (volg. *Ardica*). — Luoghi pingui, comunissima.

U. PILULIFERA L. (volg. Ardica). — Nei calcinacci.

U. URENS L. (volg. *Ardica*). — Luoghi coltivi, orti; comunissima

THELIGONUM CYNOCRAMBE L. — Luoghi pingui, accanto le strade.

ULMUS CAMPESTRIS L. (volg. *Urmu*). — Nei boschi e siepi.

U. TUBEROSA Ehrh. — Come il precedente.

CELTIS AUSTRALIS L. (volg. *Melicucchiu*). — Nei boschi e nelle siepi. — Giffoni, Anoia.

## Euforbiacee.

EUPHORBIA LATHYRIS Linn. (volg. *Catapuzia, Scataponzula*). — Rara. Valli, Giffoni.

Digitized by Google

E. HELIOSCOPIA L. (volg. *unchiamani*). — Comunissima.

E. BIGLANDULOSA Desf. (volg. *unchiamani, cammaruni, tassàra*). — Mèlito, Gerace, Grotteria.

E. AKENOCARPA Guss. — Rosarno.

MERCURIALIS ANNUA L. (volg. *Mercureja*). — Comunissima.

RICINUS COMMUNIS L. — Lungo le strade e luoghi coltivi. Rosarno; agosto-ottobre.

CROTON TINCTORIUM L. (*Crozophora*). — Luoghi argillosi, lungo le strade. Maropati, Palmi, Reggio.

## Poligonacee.

POLYGONUM AVICULARE L. — Comunissimo e svariatissimo nelle forme.

P. HERNIARIOIDES Del. — Reggio; agosto.

P. SERRULATUM Lag. — Monosterace, Gioia; agosto.

P. NODOSUM Pers. — Rigagnoli. Gioia, Anoia; agosto.
Var. ALBUM. — Col precedente.

P. MINUS Huds. var. LAXIFLORA. — Gioia.

P. PERSICARIA L. — Luoghi umidi, fossati. Anoia, Maropati, Rosarno.

P. HYDROPIPER L. (volg. *Persicareja servaggia*). — Lungo i fossi.

RUMEX TUBEROSUS L. — Reggio, Limina.

R. CONGLOMERATUS Murr. — Luoghi argillosi; luglio.

R. MULTIFIDUS L. — Prati montani.

R. LUNARIA L. (volg. *Acitusedda arborea*). — Nelle siepi. Gerace. Piano della Corona. Villa S. Giovanni.

## Fitolaccacee.

PHYTOLACCA DECANDRA L. (volg. *Racineja*). — Nelle siepi. Anoia, Maropati.

## Chenopodiacee.

CHENOPODIUM VIRIDE L. — Comunissima. Anoia; settembre.

C. POLYSPERMUM L. — Negli oliveti. Anoia; settembre.

C. HYBRIDUM L. — Col precedente.

Digitized by Google

C. OPULIFOLIUM Schrad. — Col precedente.

C. BOTRYS L. — Nel letto dei torrenti. Anoia, Rosarno; settembre.

ATRIPLEX ANGUSTIFOLIA Sm. — S. Cristina.

OBIONE (ATRIPLEX) PORTULACOIDES Moq. — Tropea; agosto.

SALSOLA SODA L. — Bagnara agosto.

## Santalacee.

OSYRIS ALBA L. — Riaci presso Anoia, Pirgo.

## Lorantacee.

VISCUM ALBUM L. (volg. *Viscara*). — Sulle quercie, sui sorbi, meli ecc.

LORANTHUS EUROPAEUS L. (volg. *Viscara*). — Sulle quercie, sui castagni e talvolta sugli ulivi.

## Dafnacee.

DAPHNE LAUREOLA L. — Nei boschi; aprile.

D. GNIDIUM L. (volg. *Tasso*). — Petrulli e Riaci presso Anoia; settembre.

PASSERINA HIRSUTA L. (*Thymelaea*). — Colli marittimi. Gerace, Ciminà.

## Lauracee.

LAURUS NOBILIS L. — Nei boschi. Cinquefrondi, Mammola, Stilo.

## Aristolochiacee.

ARISTOLOCHIA LONGA L. — Nei campi. Siderno, Gerace, Mammola; aprile.

A. ROTUNDA L. — Nelle selve.

## Plumbaginee.

STATICE DUBIA Andr. — Capo Pellaro; giugno.

ARMERIA NEBRODENSIS Guss. — Aspromonte a Farraira.

PLUMBAGO EUROPAEA L. — Villa S. Giovanni, Gerace, Roccella, Grotteria; ottobre.

Digitized by Google

## SULLA ASSERITA PRESENZA DEL *PHLEUM ECHINATUM* HOST NEL MONTE BOLCA. — NOTA DI AGOSTINO GOIRAN.

A pagina 80 del volume primo della *Flora Veronensis* (*Veronae* 1822) *Ciro Pollini* descrive una varietà del *Phleum alpinum* a spiga sub-ovata, con le areste nude ed uguaglianti le glume in lunghezza *(spica subovata, aristis nudis calycem aequantibus)*, raccolta da lui nel mese di Agosto nei pascoli del *Monte Bolca* ed in altri luoghi a questo finitimi, e più particolarmente nei dintorni di *Vestena* e di *S. Bartolomeo Tedesco.* A questa sua varietà il Pollini riferisce *dubitativamente* come sinonimo il *Phleum echinatum Host (An Phleum echinatum, racemo spicato subovato, calycibus truncatis, mucronato-aristatis, aristis calyce longioribus, radice annua? Host, gram.,* III, p. 8, tab. 11).

*Lodovico Reichenbach* nella *Flora germanica excursoria* (*Lipsiae* 1830) assegna evidentemente la varietà descritta dal *Pollini,* al *Phleum echinatum Host:* infatti, nel tracciare la distribuzione geografica di questa pianta, cita letteralmente quelle stazioni medesime nelle quali il *Pollini,* o raccolse, od osservò la forma da lui descritta nella sua varietà *β.* (*Auf den Inseln Istriens, in Dalmatien, im Veronesischen auf dem Bolca bei Vestena und S. Bartolomeo: Poll., op. cit.,* fig. 32).

Il *Bertoloni* (1833) dice di aver ricevuto il *Phleum echinatum — ex pratis Montis Bolca in agro Veronensi a Pollinio* (*Flora Italica,* I, p. 352) — e fra i sinonimi della pianta dello *Host* troviamo citato *Ph. alpinum β. Pollin. Fl. Ver.,* I, p. 80.

Il *Parlatore* (1848) a p. 78 del volume primo della *Flora Italiana* fa cenno della pianta descritta dal *Pollini:* e dopo aver detto che secondo il *Bertoloni* nella pianta veronese dovrebbe intendersi il *Phleum echinatum,* prosegue nei seguenti termini: « Però da nessuno dei botanici che hanno a me fatto « largo dono delle piante di quei luoghi, ho ricevuto mai il « *Phleum echinatum,* ma solo l'*alpinum,* con le sue numerose « varietà, tra le quali quella a spiga ovata, con le areste non ci- « gliate, ch'è quanto dire il *Phleum commutatum* di *Gaudin,*



Digitized by Google

« di cui parmi qui voler parlare il *Pollini*, mentre le areste « nell' *echinatum* superano la lunghezza delle glume. A di più « la considerazione di essere una stazione poco confacente al « *Phleum echinatum*, specie peraltro mancante nel resto della « penisola, eccetto che nell' Istria e nel qui citato luogo della « Provincia di Chieti (spiaggia di Francavilla ove venne rac- « colto dall' Orsini), e che farebbe così un salto sino in Sicilia, « mi fa sospettare di qualche equivoco. Tutti questi ragiona- « menti però cadrebbero quando il fatto fosse vero, trovandosi « la continuazione dell' area geografica di questa pianta per « l' Istria, la Dalmazia, le Isole Jonie sino in Sicilia, ed allora « il Monte Bolca sarebbe il limite più settentrionale di questa « specie. » Come si vede, il *Parlatore*, che non aveva veduto la pianta del *Pollini*, lascia la quistione insoluta: se cioè nella varietà β del *Phleum alpinum* dell' autore della Flora Veronese si debba vedere o no il *Phleum echinatum:* però dalla frase Polliniana sospetta possa trattarsi del *Phleum commutatum* di *Gaudin;* semplice forma o se si vuole varietà del *Phleum alpinum*, dal quale differisce solo per avere le areste delle glume non cigliate, come lo stesso prof. *Parlatore* verificò nell' erbario del *Gaudin* da lui esaminato a Parigi presso il sig. *Gay*.

Il sig. *Francesco Ambrosi* (1854) nella *Flora Tirolíae australis* (vol. I, p. 227), certamente sulla fede del Bertoloni o di altri autori, indica pure il *Phleum echinatum* nel Monte Bolca.

I chiarissimi autori del *Compendio della Flora italiana*, e più recentemente l' *Arcangeli*, è solo con dubbio che citano il *Monte Bolca* fra le stazioni del *Phleum echinatum*.

Infine i signori *De Visiani* e *Saccardo* (1869) nel loro *Catalogo delle piante vascolari del Veneto* indicano il *Phleum echinatum* nei pascoli del Monte Baldo.[1] Trattandosi di una specie interessante, assai rara, e distribuita sopra di un' area geografica piuttosto limitata, ho creduto non sarebbe per tornare del tutto inutile l' istituire alcune ricerche, le quali valessero a risolvere la quistione.

E primieramente nego la presenza del *Phleum echinatum*

---

[1] Anche il Fontana nel Catalogo delle piante che crescono a Lazise sulle sponde del Lago di Garda nota *Ph. echinatum:* però la notizia è per lo meno sospetta.

Digitized by Google

nel *Monte Baldo.* Nelle frequenti mie escursioni su questo classico monte ho studiato scrupolosamente e su moltissimi esemplari ed in tutti i punti della catena, le specie appartenenti al genere *Phleum:* ho verificato la presenza del *Phleum pratense L.*, del *Ph. nodosum L.*, del *Ph. asperum Jacq.*, del *Ph. Boehmeri Wibel,* del *Ph. alpinum L.* e di tutta la gregge delle sue numerose varietà, infine del *Ph. Micheli All.;* ma non mi sono mai imbattuto nel *Ph. echinatum.* Ad ogni modo ho creduto bene interpellare in proposito l'ottimo mio amico, il dott. *P. A. Saccardo,* professore di Botanica nella R. Università di Padova, ed *uno degli autori del citato catalogo.* Il quale premurosamente rispose alle mie inchieste: non esistere alcun esemplare veneto di *Phleum echinatum* nè nell'Erbario Padovano, nè nell'Erbario suo proprio: la citazione relativa alle stazioni assegnate nel detto catalogo a questa pianta essere stata fatta sulla fede degli autori (Trevisan e Maly), i quali scrissero delle piante venete: e secondo ogni probabilità trascrissero male o dal Pollini o dal Bertoloni ovvero da quelli altri scrittori che a loro volta avevano attinto a queste fonti.

Esclusa la stazione del *Monte Baldo,* rimane a verificarsi se nel *Monte Bolca* viva la specie in questione. Io ho esplorato diligentemente le stazioni nelle quali il *Pollini* dice di aver raccolto la sua varietà *β* del *Phleum alpinum,* a più riprese dal 1874 al 1878, ed in epoche diverse dell'anno da Giugno a Settembre. Ma le mie ricerche sono rimaste infruttuose; nei dintorni di *Bolca,* presso le due *Vestene,* a *S. Bartolomeo* non mi sono mai imbattuto nel *Phleum echinatum.* Ammesso pertanto che la pianta del Pollini corrisponda, come vuole il Bertoloni, al *Phleum echinatum,* o si tratterebbe di un qualche esemplare sporadico, ovvero di pianta sommamente rara nella quale non mi fu mai dato di imbattermi, ovvero di una specie dopo il Pollini scomparsa: caso quest'ultimo non raro, pur troppo verificatosi per non poche specie della nostra flora, ed alla vigilia di verificarsi per altre. Imperocchè non bisogna dimenticare che la flora di una regione è un ente variabilissimo, soggetto ad innumerevoli ed incessanti fluttuazioni, ad una perenne oscillazione dovuta ad un insieme di molteplici circostanze, alle quali si deve la comparsa di forme non prima osservate e la sparizione di altre.

Digitized by Google

Fallite le ricerche personali sopra luogo, ho passato in rivista gli erbari veronesi: l'*Erbario di Ciro Pollini*, l'*Erbario Da Campo*, l'*Erbario di Antonio Manganotti*, le *reliquie fanerogamiche di Abramo Massalongo*, l'*Erbario* del compianto *Carlo Tonini*.

Nell'Erbario Polliniano, in due fogli che si vedono acclusi l'uno nell'altro, si trovano, nel primo, esemplari spettanti alla forma genuina del *Phleum alpinum L.* e nell'altro, campioni che riproducono la varietà β di questo descritta nel luogo citato della *Flora Veronensis* con la scheda seguente: *Phleum echinatum Host: in pratis Vestena, S. Bartolomeo etc. 18 Augusti 1823. — Calyx carina ciliatus truncatus, mucronato-aristatus, arista calycem aequante.* Come si vede, il Pollini nel 1823, posteriormente cioè alla pubblicazione della sua Flora, classifica la sua pianta per il *Phleum echinatum*, evidentemente dopo sentito il parere dell'Autore della *Flora Italica*, al quale l'aveva comunicata. Ma la pianta veronese non è sicuramente il *Phleum echinatum*. È puramente, come ritenne in origine il Pollini, una varietà del *Phleum alpinum*, e precisamente come sospettava il Parlatore, quella forma che corrisponde al *Phleum commutatum* di Gaudin, del quale più sopra ho fatto cenno. Per maggior sicurezza, indipendentemente dai caratteri diagnostici che sono propri della pianta dell'Host, ho avuto cura di confrontare la pianta del Pollini con esemplari di *Phleum echinatum* di Sicilia e di Dalmazia ed il confronto non ha fatto che confermare il mio giudizio; non so pertanto come il Bertoloni, a meno di una confusione di schede e di esemplari, possa scrivere (*Flora Italica*, p. 353): *Exemplaria* PHLEI FELINI, *quae habui ex Sicilia et ex insulis Jonicis adamussim conveniunt cum exemplaribus Veronensibus et Dalmaticis* PHLEI ECHINATI.

Nell'*Erbario Da Campo* sotto la stessa scheda *Phleum alpinum L.* si trovano insieme uniti mediante uno spillo ed una listarella di carta due esemplari di *Phleum* raccolti pure nel Monte Bolca: uno spetta al vero *Phleum alpinum*, l'altro al *Phleum commutatum* ed è identico agli esemplari Polliniani.

Nell'Erbario di Antonio Manganotti non ho trovato alcun esemplare di *Phleum echinatum*.

Nelle reliquie fanerogamiche dell'illustre Abramo Massalongo, assieme al genuino *Phleum alpinum*, ho trovato esemplari di

Digitized by Google

*Phleum commutatum* identicissimi ai Polliniani, raccolti essi pure a *Vestena* ed a *S. Bartolomeo*, e con la seguente scheda, che credo opportuno trascrivere:

*Phleum alpinum L. Pollin fl. ver.*, p. 79, *excl. syn. var. β.*

*Obs. Phleum echinatum Host, sive Phl. felinum Sibth. differt ab hoc radice annua nec perenni, glumis basi tantum et dense, nec tota carina et laxe ciliatis, aristis longioribus et magis divaricatis. Var. β Phlei alpini Pollin. loc. cit. cui hic auctor subjunxit dubitative Phleum echinatum Host quamque Cl. Bertolonius in Fl. ital.*, I, p. 352, *pro ipso Phleo echinato habuit, est mera forma Phlei alpini spicis brevioribus, aristis nudis.*

Nell' Erbario infine di Carlo Tonini non esiste esemplare alcuno di *Phleum echinatum* raccolto nè nel Monte Bolca, nè in alcun altro punto della provincia veronese.

Tutto sommato pertanto si deve conchiudere che:

1. La varietà β del *Phleum alpinum* descritta da Ciro Pollini nella sua Flora corrisponde, come sospettò il Parlatore, al *Phleum commutatum Gaudin.*

2. Il *Monte Bolca* deve essere eliminato dalle stazioni che il Bertoloni e, sulla fede di questi, altri autori assegnarono al *Phleum echinatum.*

3. Il *Phleum echinatum* non cresce sul Monte Baldo.

4. Il *Phleum echinatum* non è pianta veronese.

Ad ogni modo però, come mi osserva l' amico e collega professor P. A. Saccardo, il *Phleum echinatum* deve ancora annoverarsi fra le specie venete, essendo stato, per testimonianza del *Neilreich*, raccolto negli Euganei a Monfalcone da *Fleischmann.*

Questa pianta crescendo nell' Istria, nella Dalmazia, nelle Isole Jonie e nella Sicilia, gli Euganei, anzichè il Bolca, ne rappresenterebbero il limite più settentrionale.

Lo stesso Segretario Baroni annunzia di avere inviato al professore Crépin di Bruxelles gli esemplari cinesi del genere *Rosa* appartenenti alle collezioni del sig. Biondi e raccolti nello Shen-si dal Padre Giraldi. Lo studio di questa piccola collezione ha fornito al sig. Crépin l'occasione di descrivere due nuove specie di Rose, delle quali presenta le diagnosi insieme alla determinazione delle altre specie che facevano parte della collezione.

Digitized by Google

## NOTICE SUR LES ROSES RECUEILLIES DANS LA PROVINCE CHINOISE DU SHEN-SI PAR LE PÈRE GIUSEPPE GIRALDI DE 1890 À 1895, PAR FRANÇOIS CRÉPIN.

M. Antonio Biondi, par l'entremise de M. le D.r Eugenio Baroni, a bien voulu me confier l'étude des Roses que le Père G. Giraldi lui avait envoyées du Shen-si. Ces Roses forment une collection extrêmement intéressante, comprenant les espèces suivantes: *Rosa multiflora* Thunb., *R. moschata* Herrm., *R. indica* L., *R. Banksiae* R. Br., *R. macrophylla* Lindl., *R. xanthina* Lindl., *R. sericea* Lindl., *R. microphylla* Roxb., plus deux espèces inédites, les *R. Giraldii* et *R. Biondii*, que je dédie respectivement au Père Giraldi et à M. Biondi.[1]

A part un petit nombre d'échantillons, le Père Giraldi a recueilli lui-même tous les matériaux qui vont être classés ou décrits.

A défaut de n.os sur les étiquettes, j'emploie ceux que M. Biondi a inscrits sur les feuilles de son herbier.

### Sect. SYNSTYLAE.

**Rosa multiflora** Thunb.

*Hab.* N. 56. Sopra una grotta presso Lu-tun[2] (23 Maggio 1891); n. 44. Lu-tun (23 Maggio 1891); n. 12. Thae-pei-san (Agosto 1894); n. 7. Colline tra Iang-zu e Gniu-ju (Maggio-Giugno 1894); n. 45. Monte Gniu-ju (Agosto 1893); n. 46. Monte Lun-san-huo (23 Maggio 1892); n. 55. Lun-san-huo (Giugno 1895, legit Padre Pio Nesi); n. 43. Lun-san (14 Giugno 1891); n. 42. Ko-lu-pa, Shen-si meridionale (Giugno 1895); n. 51. Monte Tun-u-sse, Shen-si meridionale (16-18 Giugno 1894).

*Obs.* Ces n.os répresentent diverses variétés du *R. multiflora* Thunb.

---

[1] M. Biondi supporte les frais des explorations botaniques de son correspondant.

[2] Toutes les localités non suivies de l'indication Shen-si méridional sont du Shen-si septentrional.

Digitized by Google

**Rosa moschata** Herrm. var. *micrantha* Crép.

*Hab.* N. 27 e 28. Monte Tun-u-sse, Shen-si meridionale (16-18 Giugno 1894).

*Obs.* Cette variété à laquelle j'ai fait allusion, en 1880, dans mes *Primitiae monographiae Rosarum,* p. 548, est remarquable par ses fleurs qui sont aussi petites que celles du *R. multiflora* Thunb. Elle avait déjà été observée dans les provinces de Moupine et du Kansu oriental par l'abbé David, Piazeski et Potanin. Cette variété peut être à dents foliaires simples ou composées-glanduleuses; dans ce dernier cas, les folioles peuvent être glanduleuses en dessous.

Sect. INDICAE.

**Rosa indica** L.

*Hab.* N. 49. Ko-lu-pa, Shen-si meridionale (Giugno 1895); n. 50. Shen-si meridionale (estate 1894, legit Padre Bonaventura Zuo); Quei-hua (15 maggio 1890).

*Obs.* Ces trois n.os ont les fleurs doubles ou pleines et proviennent de pieds cultivés. On ne peut donc se baser sur eux pour attribuer l'espèce à la flore du Shen-si.

Sect. BANKSIAE.

**Rosa Banksiae** R. Br.

*Hab.* N. 22. Shen-si meridionale (estate del 1894); n. 30. Monti sul Lun-san-huo, Shen-si meridionale (Maggio 1895, legit Padre Pio Nesi); n. 31. Ko-lu-pa, Shen-si meridionale (Giugno 1895).

*Obs.* Ces n.os paraissent bien provenir, au moins les n.os 22 et 31, de pieds sauvages.

Sect. CINNAMOMEAE.

**Rosa macrophylla** Lindl.

*Hab.* N. 2 e 3. Cima del Monte Si-ku-tzui-san (18 e 21 Luglio 1894); n. 33. Alle falde del Monte Huan-tou-san (24-26 Luglio 1894); n. 48. Dalle falde fino circa la metà del Monte Tui-kio-san (5-7 Agosto 1894); n. 53 e 54. Cima del Monte Tui-kio-san a sud di Si-ngan-fu (1° Settembre 1893); n. 9. Prima zona ed alle falde del Thae-pei-san (10-20 Agosto 1894); n. 24. Distretto di Fon-scian-fu (Maggio 1895, legit Padre Ugo Scallan); n. 25 e 26. Piccolo monte Hua-tzo-pin

Digitized by Google

distante dal Monte Tun-u-sse 10 chilometri e da Han-kuin-fu 25 chilometri, Shen-si meridionale (20 Giugno 1894).

*Obs.* Cette espèce est extrêmement variable et ses variétés devront être soumises à une étude approfondie pour être assuré qu'elles appartiennent bien toutes au même type spécifique. Il en existe dans la Chine centrale et méridionale atteintes de microphyllie qui diffèrent étrangement des variétés macrophylles. Certaines variétés sont à sépales extérieurs appendiculés latéralement, ce qui est contraire au caractère des sépales tous entiers attribué à la section des *Cinnamomeae*. J'ai lieu de penser que nous n'avons affaire ici qu'à des cas accidentels.

**Rosa Giraldii** Crép. nov. sp.

Aiguillons géminés, droits, ordinairement grêles et à longue pointe effilée; feuilles moyennes des ramuscules florifères 9-foliolés; folioles ordinairement petites ou assez petites, ovales ou ovales-elliptiques, pubescentes sur les deux faces, souvent un peu glanduleuses en dessous, à dents composées-glanduleuses, rarement à dents simples; stipules courtes, les supérieures un peu dilatées, à oreillettes dressées-divergentes; bractées un peu dilatées, cachant les pédicelles; inflorescence ordinairement pluriflore, très agglomérée; pédicelles très courts, hispides-glanduleux, rarement lisses; réceptacles florifères petits, densément hispides-glanduleux, rarement lisses; sépales entiers, hispides-glanduleux, rarement lisses, se redressant après l'anthèse et persistants; corolle petite (blanche?); styles tomenteux; réceptacles fructifères assez petits, ovoïdes-arrondis ou subglobuleux, couronnés par les sépales dressés et connivents.

*Hab.* N. 38. Monte Lun-san-huo (23 Maggio 1892); n. 16. Lun-san (14 Giugno 1892); n. 21 e 15. Monte di Gniu-ju (Luglio e Settembre 1893); n. 41. Colline tra Iang-zu e Gniu-zu (Maggio-Giugno 1894); n. 4 e 35. Cima del Monte Si-kiu-tziu-san (21 Luglio 1894); n. 52. Monti di Gniu-ju (Settembre 1893).

*Obs.* Cette espèce, qui paraît assez largement répandue, est bien distincte de tout ce que j'ai vu jusqu'à présent. Elle semble toutefois avoir quelques rapports avec plusieurs formes recueillies dans le Kansu oriental par Przewalski et Potanin, dont je n'ai pas encore voulu parler, parce que je désire les étudier sur des matériaux plus complets que ceux que j'ai à ma disposition.

Digitized by Google

**Rosa Biondii** Crép. nov. sp.

Aiguillons . . . . . ?; feuilles moyennes des ramuscules florifères 5-7-foliolées; folioles de dimensions moyennes, ovales ou ovales-elliptiques, glabres, à dents simples; stipules toutes dilatées, mais surtout les supérieures, un peu embrassantes à leur base, à oreillettes dressées-divergentes; bractées 1 ou 2, très dilatées, un peu embrassantes à leur base; inflorescence uniflore, plus rarement 2-flore; pédicelles grêles, allongés, lisses; réceptacles florifères étroitement elliptiques, rétrécis au sommet, lisses; sépales entiers, lisses, à pointe allongée; corolle assez petite (blanche?); styles tomenteux.

*Hab.* N. 47. Gniu-ju (Maggio-Giugno 1893).

*Obs.* Cette espèce est représentée par quatre belles branches florifères, sur lesquelles il n'existe que quelques rares aiguillons droits et grêles. Elle est très différente de l'espèce précédente et je ne connais aucune espèce avec laquelle on puisse la confondre.

Dans les deux descriptions précédentes, je me suis contenté de réunir les caractères suffisants pour reconnaître provisoirement ces deux nouvelles espèces, me réservant d'appuyer plus tard sur ces caractères dans la monographie générale que je me propose de publier.

## Sect. PIMPINELLIFOLIAE.

**Rosa xanthina** Lindl. (*R. platyacantha* Schrenk).

*Hab.* N. 1. Colline tra Iang-ju e Gniu-ju (Maggio-Giugno 1894); n. 40. Presso Fu-kio (Maggio 1894); n. 18. Gniu-ju (Maggio-Giugno 1893); n. 19. Mon-gia-juan (12 Aprile 1891); n. 11 e 36. Sul Lun-san (14 Giugno 1891); n. 39. Gniu-ju-san (15 Luglio 1891); n. 10. Pao-ki (Maggio 1895, legit Padre Ugo Scallan).

*Obs.* Cette espèce, qui est à fleurs jaunes et à odeur de punaise, rappelle beaucoup par certains échantillons d'herbier le *R. pimpinellifolia* L., et à un point tel que parfois la confusion est même possible entre les deux types. Dans le *R. xanthina,* les aiguillons prennent parfois en largeur des dimensions extraordinaires, ce qui arrive également dans le *R. sericea* Lindl. D'autre part, ses axes peuvent être complètement inermes.

Le *R. xanthina* paraît être en Chine assez fréquemment cultivé à fleurs pleines. Le n. 10 ci-dessus provient d'un pied cultivé.

Digitized by Google

Sect. SERICEAE.

**Rosa sericea** Lindl.

*Hab.* N. 34. Prima zona ed alle falde del Monte Thae-pei-san (10-20 Agosto 1894); n. 14. Alle falde del Monte Huan-tou-san (24-26 Luglio 1894); n. 17. Dalle falde alla metà del Thae-pei-san (Agosto 1893); n. 12. Pooli, circa 20 chilometri a sud di Tein-z-scien (Luglio-Agosto 1894, legit Padre Zanobi Zampini e servo); n. 13. Piccolo Monte Hua-tzo-pin, distante dal Monte Tun-u-sse 10 chilometri e da Han-kuin-fu 25 chilometri, Shen-si meridionale (20 Giugno 1894).

*Obs.* Cette espèce est très variable, mais toujours reconnaissable à certains caractères qui lui sont propres.

Sect. MICROPHYLLAE.

**Rosa microphylla** Roxb.

*Hab.* N. 23 e 27. Ko-lu-pas, Shen-si meridionale (Giugno 1895).

---

Le Shen-si avait été jusqu'à ces derniers temps peu connu des botanistes. Grâce au séjour qu'y fait le Père Giraldi depuis 1889 nous ne tarderons pas à être amplement édifiés sur la flore de cette province chinoise.

Les recherches de ce zélé botaniste ont amené, comme on l'a vu, la connaissance des principales espèces de Roses du Shen-si avec la découverte de deux types spécifiques nouveaux. Il y a lieu d'espérer que les découvertes rhodologiques n'y sont pas épuisées et que les futurs envois du Père Giraldi nous fourniront encore des nouveautés.

Le Shen-si est partagé en deux régions bien distinctes par leur caractère floral: le Shen-si septentrional et le Shen-si méridional. Si les *R. microcarpa* Lindl., *R. anemonaeflora* Fortune, *R. indica* L., *R. bracteata* Wendl. et *R. laevigata* Michx. atteignent le Shen-si, c'est dans la partie méridionale de cette province qu'il faudra rechercher ces espèces. Peut-être vers l'extrémité de la partie septentrionale aura-t-on quelque chance d'y trouver les *R. rugosa* Thunb. et *R. acicularis* Lindl.

Digitized by Google

Il Presidente SOMMIER dice che il lavoro del prof. Crépin ci dà una nuova prova della feconda attività del bravo missionario Padre Giraldi, che il nostro collega Biondi ha avuto la felice ispirazione di arruolare fra i pionieri della scienza in quelle lontane regioni, e propone alla Società che gli venga mandato un voto di plauso, il quale dovrà riescirgli gradito come segno che la patria lontana sa apprezzare l'opera sua.

La Società approva all'unanimità; e viene incaricato il socio Biondi di trasmettere il voto al Padre Giraldi.

Viene quindi acclamato il seguente indirizzo formulato dal Consigliere BARGAGLI:

« La Società botanica italiana, riunitasi in occasione delle feste dell'Arte e dei Fiori in Firenze, dove si trovano le LL. MM. e le LL. AA. Reali il Principe e la Principessa di Napoli, invia Loro un omaggio rispettoso e devoto. »

Dopo di che è tolta l'adunanza a ore 11.

---

## ADUNANZA PRIVATA DEL 7 MAGGIO.

Alle ore 14 i soci si adunano in riunione privata.

Il Presidente notifica che ha ottenuto dalla Direzione delle Gallerie che le tessere di socio valgano qual permesso gratuito di visitare le Gallerie stesse.

Il Consigliere BARONI spiega le ragioni che hanno indotto il Consiglio a proporre all'Assemblea generale le modificazioni ad alcuni articoli dello Statuto. Dà inoltre lettura delle modificazioni stesse, le quali dopo discussione, a cui prendono parte i soci MACCHIATI e PASSERINI ed alcuni membri del Consiglio, vengono approvate nei termini seguenti:

ART. 6. — Si aggiunga: « Tutti i membri della Società partecipano a queste elezioni sia direttamente, sia mediante invio alla Presidenza di scheda sigillata. »

ART. 13. — Dopo le parole « *al volume* » si aggiunga: « per l'Italia, a L. 30 per l'estero. »

ART. 24. — In fine si aggiunga: « e le Pubblicazioni dopo il pagamento della quota della prima annata. »

Il socio MACCHIATI osserva a proposito dell'art. 23 dello Statuto che gli sembra ingiusto che un socio debba impegnarsi di far parte della Società per 3 anni.

Prendono la parola in vario senso i soci DEL GUERCIO, ARCANGELI e SOMMIER, il quale ultimo fa notare essere una discussione platonica quella intorno all'abolizione dell'impegno per 3 anni da parte dei soci, giacchè questo argomento non è inscritto nell'ordine del giorno. Prega il socio Macchiati, se crede opportuna questa

Digitized by Google

modificazione allo Statuto, di formularla e di trasmetterla al Consiglio, che potrà metterne la discussione all'ordine del giorno della prossima Adunanza generale.

Il Presidente rammenta quindi che nell'ultima riunione di Pisa fu proposto dal prof. Berlese che l'adunanza generale dopo questa fosse tenuta in una città del settentrione non ancora visitata; e che d'altra parte vi sono dei soci i quali desidererebbero che le adunanze generali fossero tenute più raramente e sostituite da gite. Dà inoltre comunicazione di una lettera del prof. PASQUALE, il quale propone che una prossima riunione sia tenuta a Reggio-Calabria. Il prof. ARCANGELI rammenta che a Pisa fu fatto il nome di Torino per la prossima adunanza generale. Dopo una discussione alla quale prendono parte varî soci, l'assemblea si dichiara favorevole a un diradamento delle riunioni generali, e si rimette alla Presidenza ed al Consiglio per stabilire l'epoca ed il luogo della futura riunione o gita sociale.

Si delibera quindi di rimettere a domenica la gita a Monte Morello stabilita pel sabato 8, causa un invito ai congressisti da parte dell'Onor. Sindaco ed un altro del sig. marchese Ridolfi. Il sig. conte prof. Passerini offre agli escursionisti ospitalità in una sua tenuta presso Sesto e la gentile esibizione è accettata. Si delibera quindi di non effettuare la gita a Vallombrosa, causa la partenza di molti soci.

L'Archiv. BARGAGLI, ottenuta la parola, si esprime in questi termini:

« Come rappresentante del Consiglio Direttivo del R. Istituto di Studi superiori non posso omettere di porgere agli adunati della Società botanica italiana il saluto che non potei tributare in principio delle nostre riunioni, perchè l'egregio Presidente non volle che il carattere della più intima famigliarità fosse minimamente turbato. Voi ricercatori del vero e del bello nel Regno di Flora, voi lavoratori del pensiero foste ospiti graditissimi in queste sale, in questo ambiente, dove, ora nella quiete dei laboratorî, ora nelle aule popolate di fervida vita giovanile, si esplica in mille modi il lavoro della mente umana. E l'Istituto di Studi superiori segnerà nella sua storia le adunanze della Società botanica italiana del Maggio 1897. »

Dopo un applauso al Presidente viene dichiarata chiusa la VIII$^a$ Riunione della Società botanica italiana.

***

La mattina del 6 a ore 8 molti soci, accompagnati da alcune Signore, si recarono colla tramvia a Fiesole, dove per gentile consenso dell'Onor. Sindaco del luogo ebbero agio di visitare il Teatro Romano e l'annesso Museo: di qui proseguirono per Settignano, raccogliendo per via molte piante interessanti. A Settignano i convenuti si riunirono a colazione e dopo colla tramvia fecero ritorno a Firenze.

***

Il dì 8 nelle ore pomeridiane, i soci, invitati dal Sindaco di Firenze ad una riunione nel Palazzo della Signoria, insieme agli espo-

Digitized by Google

sitori ed ai Giurati della Esposizione di Orticoltura, vi furono accolti con squisita cortesia dal Marchese Pietro Torrigiani, che fece loro gli onori dello storico Palazzo. Lo stesso giorno si recarono a visitare il giardino del Pellegrino, celebre per le sue collezioni di rose. Il proprietario Marchese Carlo Ridolfi, Presidente della Società d'Orticoltura, guidava da sè con somma gentilezza i convenuti, e, mentre una banda rallegrava la riunione, offriva ai convenuti uno sciampagna all'ombra delle splendide conifere del suo giardino.

***

Il dì 9 fu eseguita un'altra delle gite progettate sul programma, al Monte Morello. I soci recatisi in carrozza fino al piede del Monte, salirono fino alla sua vetta (900 m.), facendo lungo la via osservazioni e buona raccolta di piante interessanti. Il socio Conte Passerini, che li accompagnava nella gita, li aveva invitati a fermarsi al ritorno nella sua tenuta di Padule fra Brozzi e Sesto, dove trovarono allestita una lauta colazione, durante la quale regnò la più schietta allegria. Avanti di tornare a Firenze a sera, i soci poterono ancora aggiungere alle loro raccolte molte delle piante caratteristiche di quella regione sub-paludosa.

---

## SEDE DI FIRENZE.

### Adunanza del 13 giugno 1897.

Si apre l'adunanza ad ore 14.

Il Presidente Sommier comunica un telegramma di S. E. il Generale Ponzio Vaglia ed una lettera del Generale Terzaghi in risposta agli indirizzi votati alle LL. MM. ed alle LL. AA. i Principi Reali nell'ultima adunanza pubblica della recente riunione botanica.

L'Archivista Bargagli legge l'elenco dei lavori mandati in dono alla Società. Essi sono:

*Hoffmann Friedrich.* Preis-Liste über Utensilien für Mikroskopie.
*Piccone Antonio.* Nota su alcune alghe della Campagna del Corsaro.
— Alghe della Serra di Amendolara nel golfo di Taranto.
— Casi di mimetismo tra animali ed alghe.
— Materiali botanici della campagna idrografica dello *Scilla* nel Mar Rosso. Notizie preliminari.
— Brevi notizie intorno ad erbari posseduti dal Municipio di Genova.
— Alghe della Cirenaica.
*Nomenclaturregeln für die Beamten des Königlichen Botanischen Gartens.*

Digitized by Google

*Notizia necrologica* sul Prof. Cav. Michelangiolo Console.

*Fellini Achille.* Il gabinetto di Storia Naturale del R. Istituto Tecnico « Antonio Zanon » in Udine.

*Mirabella Maria Antonietta.* Contribuzioni alla conoscenza dei colleteri.

*Undervood F. Cecilio.* Fauna de Costa Rica. Informe presentado al Presidente de la Comission Organizadora.

*Tondus Adolfo.* Flora de Costa Rica. Lista de las plantas disecadas que componen el herbario exhibido en la Exposicion Centroamericana de Guatemala.

*Massalongo dott. Caro.* Le piante crittogame dell'Agro veronese.

*Solla.* Parassitismo, epifitismo, simbiosi con riguardo ad alcune pubblicazioni recenti.

*Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali.* Anno 1897.

*Il Fiore.* Periodico settimanale. Firenze, Maggio 1897. N.i 1 e 2.

*Wiener Illustrirte Garten-Zeitung.* April 1897. Heft 4 und 5.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 24, 1897. N.i 4 e 5.

*Bollettino del R. Orto botanico di Palermo.* Anno I, fasc. I. Gennaio-Marzo 1897.

*Nuovo Giornale botanico italiano*, Vol. IV. Aprile 1897. N.° 2.

*Bullettino della Società botanica italiana.* 1897. Febbraio-Marzo, N.° 2; Aprile, N.° 3.

*Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.* T. XXXV, fasc. 2, 1896.

*Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen.* XIV, 2 Heft. 1897.

*Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.* Année 1896. N.i 1, 2, 4.

*Bollettino della Società di Naturalisti di Napoli.* Vol. X, Serie I, 1896.

*Proceedings of the Royal Society.* Vol. LX. N.° 367. March 1897.

*Comes O.* Del Tabacco. I. Sua scoperta, diffusione ed uso in America e sua introduzione in Europa. Napoli, 1897.

La Società vota ringraziamenti ai donatori.

Il Vice-Presidente ARCANGELI presenta la seguente nota:

## SUL *CHEIROSTROBUS*, NUOVO TIPO DI CONO FOSSILE DELL'ARENARIA CALCAREA, PER S. SCOTT D. H.[1] — RIVISTA DI G. ARCANGELI.

L'A. ebbe il primo indizio della esistenza di questo tipo dallo studio di un saggio della collezione del Williamson, proveniente dal ben noto deposito fossilifero di Pettycour presso Burntisland, nell'arenaria calcarea appartenente alla base del carbonifero, e consistente in un frammento di fusto del quale si conservano

[1] *Bot. Centralblatt*, Band LXIX, n. 8, p. 234.

Digitized by Google

sette sezioni. Si pensò da prima che questo saggio appartenesse ad un *Lepidostrobus* trovato nello stesso deposito, ma un esame accurato convinse l'A. esser ben differente da ogni asse lepidendroideo.

Passa inoltre l'A. a descrivere questo saggio, riferendo che esso ha quasi 7 mm. di diametro, e che porta le basi di varie foglie addensate, che a quanto pare erano in verticilli di 9-12 elementi, sovrapposti nei successivi verticilli, e costituiti da due lobi, uno superiore ed uno inferiore, ciascuno diviso in due o tre segmenti. Egli descrive pure il decorso dei fasci foliari, il cilindro centrale ch'è poliarchico, con legno fornito da 9-12 angoli prominenti e floema nei solchi interposti, e riporta avervi trovato trachee differenti da quelle delle Lepidodendree, come pure un tessuto secondario con cambio normale.

Informato dal sig. Kidston come egli possedesse una sezione di un cono fossile proveniente da Burntisland somigliante al fossile del Williamson, egli ha potuto convincersi che questo cono apparteneva a quella stessa pianta del fusto sopra citato che poteva esserne il peduncolo, ed ha potuto pure convincersi, insieme al Kidston, che l'intera organizzazione di questo cono è sostanzialmente differente da quella di ogni *Lepidostrobus* principalmente perchè presenta sporofilli ramificati ciascuno con numerosi sporangi.

L'A. dà inoltre una descrizione dettagliata di questo cono, di cui si conosce un solo saggio, occupandosi pure della sua struttura anatomica, e fa rilevare la necessità di proporre un nuovo genere, che chiama *Cheirostrobus* da χείρ (mano) per la divisione palmata degli sporofilli, e chiama la specie *Pettycurensis*, dalla località ove il fossile fu trovato. Egli dà quindi del genere e della specie le seguenti diagnosi:

*Cheirostrobus* n. g.

Cono consistente di un asse cilindrico fornito di numerosi sporofilli composti, disposti in verticilli polimeri.

Sporofilli dei successivi verticilli sovrapposti, divisi sino presso la base in due lobi, uno superiore ed uno inferiore, ciascuno sezionato palmatamente in lunghi segmenti, dei quali alcuni, probabilmente gl'inferiori, erano sterili e gli altri, i superiori, fertili, ciascuno formato da uno stipite allungato e da una lamina terminale.

Digitized by Google

Lamine dei segmenti sterili foliacee, quelle dei fertili (sporangiofori) peltate.

Sporangi grandi, d'ordinario 4 in ogni sporangioforo, inseriti nell'estremità discosta dall'asse della lamina peltata dello sporangioforo.

Spore numerosissime in ogni sporangioforo.

Legno dell'asse poliarchico.

*C. Pettycurensis* sp. nov.

Coni 3-4 cm. in diametro, sostenuti da un distinto pedunculo. — Sporofilli 12 in ogni verticillo, d'ordinario divisi in 6 segmenti, tre appartenenti al lobo inferiore e tre al superiore. — Sporangi densamente stipati. — Spore circa 0,065 mm. in diametro.

Orizzonte. Arenaria calcarea. — Località. Pettycour presso Burntisland, in Scozia. — Trovato dal signor James Bennie di Edinburgo.

Riguardo alle affinità di questo fossile l'A. si limita alle considerazioni principali, rimettendo i dettagli ad una memoria che sarà appositamente pubblicata.

Egli fa osservare come l'idea di una relazione coi *Lepidostrobus* non possa accettarsi, giacchè se pur v'è somiglianza nella struttura poliarchica del legno primario, il *Cheirostrobus* ne differisce nei dettagli, e ritiene che il genere cui esso più si avvicina sia lo *Sphenophyllum,* col quale concorda nei seguenti caratteri:

1. La sovrapposizione dei verticilli foliari, ciò che si verifica nelle parti vegetative degli *Sphenophyllum,* e, secondo Solms Laubach, pure nelle loro sporificazioni.

2. Gli sporofilli profondamente palmatifidi, come nelle foglie di varii *Sphenophyllum,* p. es. *S. tenerrimum.*

3. La divisione degli sporofilli in un lobo superiore o ventrale ed uno inferiore o dorsale, corrispondente alla disposizione nello *Sphenophyllum Dawsonii* o *S. cuneifolium,* secondo Zeiller.

4. La differenziazione degli sporofilli in segmenti sterili, brattee, ed in segmenti fertili, sporangiofori. Il confronto è rafforzato se, come l'A. ritiene, i segmenti del lobo inferiore del *Cheirostrobus* sono sterili, e quelli del superiore fertili.

5. La ripetuta divisione dei fasci vascolari della traccia fo-

Digitized by Google

liare, nell'attraversare la scorza dell'asse, come nello *Sphenophyllum Stephanense.*

6. L'attacco degli sporangi alla estremità discosta dall'asse della lamina delle sporangioforo, riguardo al qual punto dovrà farsi un confronto col *Bowmanites Roemeri* del conte di Solms Laubach.

7. La struttura della parete dello sporangio.

Secondo l'A. la somma dei caratteri giustificherebbe il collocamento provvisorio del *Cheirostrobus* nella stessa divisione delle Pteridofite insieme a *Sphenophyllum.*

Il *Cheirostrobus* riunirebbe in sè, meglio dello *Sphenophyllum,* i caratteri delle Calamariee e quelli delle Licopodiee e potrebbe ritenersi come il rappresentante di un gruppo di piante costituente la base delle due serie.

L'importanza di questo lavoro si rende ben manifesta quando si rifletta ch'essa si riferisce alla importante questione, già tanto dibattuta, concernente le affinità delle Sfenofillacee.

Il Sig. Pons comunica alcune sue osservazioni:

## SOPRA UN IBRIDO NUOVO E SOPRA UNA NUOVA LOCALITÀ ITALIANA PEL *RANUNCULUS AGERII* BERT. — NOTA DI G. PONS.

Nell'erbario del R. Orto botanico di Torino, gentilmente concessomi, io trovai una forma del tutto nuova per la flora italiana e, per quanto io sappia, anche per le flore straniere.

Ecco di che si tratta:

Fra i *Ranunculus rutaefolius* L. o *Callianthemum rutaefolium* C. A. Mey., raccolti sul Moncenisio da D. Simon e dati a Del Ponte, esiste un esemplare, distinto per alcuni caratteri dal *R. rutaefolius* L. tipico. Dall'esame di tale campione mi son convinto che è un ibrido, dovuto all'incrociamento del *R. glacialis* L. col *R. rutaefolius* L. A questo ibrido io darò il nome di × *Delpontii* Pons. *R. glacialis* L. × *R. rutaefolius* L., in onore di quel botanico il cui nome trovasi frequentemente nell'erbario piemontese.

La nostra pianta possiede alcuni caratteri del *R. glacialis* L., e altri del *R. rutaefolius* L.



Digitized by Google

Manca la radice.

Il *caule* è esile, diviso in due rami fin dalla base, alto appena 1 dm.

Le *foglie* radicali, che sono due, sono fornite di un picciolo di media grandezza, bipennatisette, con segmenti sessili o brevemente picciolettati, a contorno circolare od ovale, trifidi con lacinie corte, ovali, strette; insomma sono identiche a quelle del *R. rutaefolius* L. Lo stesso ripetasi per le lacinie di due piccole foglie cauline poste sopra un ramo. Però sull'altro ramo esistono due altre foglioline, con una brattea bifida sotto il fiore, le quali sono più piccole, l'una cortamente picciolata 5-partita, l'altra sessile tripartita, con lacinie oblunghe, strette, divaricate: queste si accostano a quelle del *R. glacialis* L.

Il *fiore*, grande, bianco, terminale è, per così dire, del *R. glacialis* L. Il *calice* consta di 5 sepali, ovali o ellittici, coperti da fitti peli di color ruggine o tendenti al nero, con un'orlatura bianchiccia membranosa, patenti. La *corolla* ha 6 petali, molto differenti da quelli del *R. rutaefolius* L., larghi ellittici o reniformi, con nettario privo di scaglia e con robustissima e ben marcata unghietta, percorsi da numerose nervature ramose e divergenti verso l'alto.

Gli *stami* sono molto numerosi, più lunghi de' pistilli, con filamento esile cilindrico e con piccole antere basifisse, simili assai a quelle del *R. rutaefolius* L.

Mentre i granelli di polline del *R. rutaefolius* L. sono molto abbondanti, quasi perfettamente sferici, gialli-verdicci, ricchi di granulazioni, quelli del nostro ibrido sono invece poco numerosi (da un numero grandissimo di antere ne ottenni pochissimi). Alcuni si mostrano più grandi, altri uguali a quelli del *R. rutaefolius* L., sferici, ricchi di granulazioni, altri poi ne sono meno ricchi, appaiono bianchi con de' punticini neri, ed altri infine bianchi posseggono forma ellittica.

I *pistilli* sono numerosi, piccoli, ovali, con stilo lungo quanto il gemmulario, piuttosto largo, falciforme quasi e ricurvo nell'apice.

Ed ora vengo al *R. Agerii* Bert. [1]

---

[1] Buona sinonimia e citazione della figura in Bert., *Fl. it.*, V, p. 524.

Digitized by Google

Questa specie, confusa a lungo col *R. chaerophyllos* L., che non si sa troppo che cosa possa essere,[1] possiede un'area geografica abbastanza ristretta in Italia specialmente, checchè dicano i Compendî della nostra flora.[2] Il vero *R. Agerii* Bert., che si distingue dal *R. flabellatus* Desf. per un numero grande di caratteri ben marcati e costanti, si trova solamente nelle colline di Bologna ed in Sicilia, come ora dirò.

È indubitato che quando i botanici siciliani parlano del *R. chaerophyllos* L., intendono il *R. flabellatus* Desf. Basta vedere le loro descrizioni per accertarsene.[3] Il *R. Agerii* Bert. non lo citano mai, salvo forse lo Strobl.[4] Orbene io son lieto di annunziare ai botanici siciliani che il *R. Agerii* Bert., identico in tutto agli esemplari bolognesi e al *R. peloponnesiacus* Boiss.,[5] esiste in Sicilia e fu raccolto il 25 marzo 1874 da Heidenreich presso Misterbianco in quel di Catania. E questo esemplare trovasi nell'Erbario Webb sotto il nome di *R. scaber* Presl, alla cui descrizione non corrisponde punto, non essendo la cosidetta specie del Presl probabilmente altro che una forma del *R. flabellatus* Desf.

Il Presidente SOMMIER nota che allorquando si studiano i casi di ibridismo bisogna accertarsi se vivano nei dintorni i genitori di quelli.

Il Sig. PONS aggiunge di avere appunto verificato la presenza dei genitori di questo ibrido.

---

[1] Cfr. FREYN, *Oest. bot. Zeit.*, XXVI, p. 128-129 (1876) e *Flora*, p. 183 (1880), e ROUY, *Fl. Fr.*, I, p. 88 *in nota*.

[2] CES. PASS. GIB., *Comp. fl. it.*, II, p. 879, e ARC., *Comp. fl. it.*, ed. 2.ª, p. 237.

[3] PRESL, *Fl. Sic.* (1826); GUSS., *Syn.* ed altri.

[4] Sec. LOJ., *Fl. Sic.*, I, p. 39, che, parlando del *R. flabellatus* Desf., esce in questi termini: « Estremamente polimorfo e difficile a caratterizzare nelle sue varie forme, fra le quali stanno il *R. Agerii* Bert. ammesso da Strobl in Sicilia e che io non ho saputo distinguere »!

[5] Cfr. JANKA in *Linnaea*, XXX, p. 554 (1859). Io stesso, dall'esame di piante raccolte da Boissier, mi son persuaso del fatto.

Digitized by Google

Il Consigliere BARONI presenta e legge il seguente lavoro:

## DI DUE MICROMICETI SCOPERTI NEL FERRARESE, NUOVI PER LA FLORA ITALICA. NOTA DEL DOTT. J. BALDRATI. [1]

Erborizzando da qualche tempo nel Ferrarese, allo scopo principalmente di studiare funghi parassiti, ho avuto la fortuna di raccoglierne fin ora due che credo non siano mai, prima d'ora, stati trovati in Italia. Per questo motivo io credo utile comunicarne alla Società.

Essi sono:

### 1.° **Puccinia Gladioli** Cast.

Questo fungillo determina sulle foglie del *Gladiolus illyricus* delle macchie subrettangolari situate fra le nervature longitudinali. Queste macchie sono molto distinte, un poco rilevate, nonchè amfigene, brune e limitate dal lato superiore ed inferiore da una zona scolorata subgiallastra. Viste con una lente d'ingrandimento, appariscono alla superficie papillate.

In sezione trasversa dette macchie mostransi come divise in numerose loggette o scompartimenti periteciformi, separate l'una dall'altra da lunghe e numerose parafisi che incurvandosi fortemente si toccano all'apice. Il lume delle loggette è occupato dalle teleutospore. Per questa organizzazione degli acervuli teleutosporiferi, la *Puccinia Gladioli* presenta stretta analogia colla *Puccinia Anemones-Virginianae* Schwein, illustrata anche dal Prof. Massalongo nelle sue « Uredineae Veronenses », tav. II, fig. XIII, n. 3. »

Le parafisi hanno un color ruggine più o meno oscuro, mentre le teleutospore presentano una tinta più sbiadita e sono un po' pellucide. Le teleutospore hanno forma ovato-oblunga, misurano 12 a 14,4 $\times$ 33,6 a 43,2 $\mu$; sono ottuse all'apice dove presentano una parte molto più ispessita che altrove. Verso il

[1] Questo lavoro fu eseguito nell'Istituto botanico dell'Università di Ferrara.

Digitized by Google

mezzo presentano una leggera strozzatura, e, per meglio adattarsi allo spazio della loggetta, quelle della periferia sono alcun poco curvate; il loro pedicello è abbastanza lungo (15-25 $\mu$), ritorto alcun poco e jalino.

Il Prof. Saccardo che con probabilità riporta testualmente (« Silloge fungorum », vol. VII, pars II, pag. 728, n. 413) la diagnosi del Castagne, non fa parola della presenza di parafisi, indicando come matrici (Francia, Algeria, Cafraria) il *Gladiolus segetum, G. communis, G. Ekloniì.*

Recentemente il Prof. P. Magnus fa menzione di questa uredinea (in J. Bormüller, Iter persico-turcicum 1892-93, Fungi, pars I. Aus d. Verandhlungen der K. K. Zool. Bot. Gesselsch. in Wienn (Jahrgang 1896) besonders abgedrut, pag. 8) che sarebbe stata trovata da lui sull' *Iris sisyrinchium* L.; ricorda le parafisi, e dà caratteri che corrispondono esattamente a quelli che io ho potuto rilevare. L'illustre micologo di Berlino, oltre che sull'*Iris sisyrinchium,* riferisce di aver trovato la *Puccinia gladioli* anche (nel Giappone) sulla *Funkia ovata.*

Sul *Gladiolus illyricus* io l'ho raccolta ad Argenta (Ferrara) nel maggio ultimo scorso e credo che questa matrice sia nuova.

2.° **Fusicladiun Cerasi** (Rabenh.) Sacc., **Acrosporium Cerasi** Rabenh.

Questo ifomicete vive alla superficie dei frutti del ciliegio prossimi a maturarsi, producendovi delle piccole macchie subrotonde, leggermente depresse, bruno-grigiastre e circondate da un alone di color rosso più carico. Dalle macchiette sporgono delle dense ife conidiofere brevi (21,6-26,4 $\mu$), semplici, e spesso oscuramente denticolate all' apice, caratteristiche per essere unisettate all'apice. Dette ife portano dei conidii elittici o subfusiformi (12, 16,6 $\times$ 4,8 $\mu$) continui e talvolta unisettati, apiculati generalmente ad una sola estremità e non di rado ad ambedue. Da quanto ho potuto constatare, il parassita attaccherebbe i frutti preferibilmente quando essi sono prossimi a maturarsi. Le mie osservazioni mi portano a credere che, qualora comparisse sempre così tardi come ho riscontrato quest'anno, l'infezione non sarebbe di grave ostacolo alla maturazione del frutto, ed il danno quindi sarebbe limitato al deprezzamento del

Digitized by Google

prodotto, causato dalle numerose macchie lasciate dal parassita sui frutti. Ad ogni modo però io ritengo, che, se questo micromicete comparisse già fin dal principio della primavera, e con una certa intensità, potrebbe arrecare danni veramente considerevoli.

Noto che io l'ho raccolto sopra un albero dell'orto sperimentale della Cattedra ambulante d'agricoltura di Ferrara soltanto, senza che abbia potuto rinvenirlo in nessuna delle molte piante di ciliegio da me espressamente visitate negli orti di città e provincia. Per questo motivo io credo che sia piuttosto raro e forse di recente importazione. L'illustre Prof. Saccardo (« Silloge fungorum », vol. IV, pag. 346, n° 3) indica l'ifomicete in parola soltanto per la Prussia, e così pure Frank (« Krank. Pfl. », T. II, pag. 222); il Prillieux però (« Maladies des plantes agricoles », Tom. II, pag. 352) lo dice abbastanza frequente in Francia, ove avrebbe cagionato gravi danni quando attaccò ciliegie ancora giovani. Per quanto io mi sappia, in Italia non è ancora stato rinvenuto e nessuna delle recenti pubblicazioni di micologi italiani ne fa menzione.

Il Presidente Sommier presenta una sua nota dal titolo:

## DUE GAGEE NUOVE PER LA TOSCANA ED ALCUNE OSSERVAZIONI SULLE GAGEE DI SARDEGNA. — NOTA DI S. SOMMIER.

Il 3 marzo 1871 raccoglievo, in compagnia dei dottori O. Beccari ed E. Marcucci, sulla cima del M. Capanne nell'isola d'Elba, a circa 1000 m. di altezza, pochi esemplari in fiore di una piccola *Gagea* che finora era rimasta indeterminata nel mio erbario. Il 9 aprile 1896 tornai sul M. Capanne colla speranza di raccoglierla di nuovo in fiore o in frutto. Ma dopo lunghe ricerche non riescii a trovarne altro che esemplari bulbilliferi, assai difficili a scuoprirsi in mezzo alle erbe del pascolo. Alcuni di questi esemplari, trapiantati nell'orto botanico di Firenze, non hanno prodotto, in quest'anno, altro che cauli parimente bulbilliferi.

Avendo nella scorsa primavera trovato sulle più alte cime dell'isola del Giglio un'altra *Gagea* in parte florifera ed in parte bulbillifera, fui indotto a riprendere in esame quella dell'Elba,

Digitized by Google

supponendo che entrambe appartenessero alla medesima specie; ma in questo mi ero ingannato.

La *Gagea* del Giglio è indubbiamente la *G. Bohemica* Schult., specie che non è mai stata indicata d'Italia, che io sappia. La *G. saxatilis* (Koch in sched. sub *Ornithogalo*) Schultes in Roem. et Schult. Syst. veg. VII, p. 550, che le Flore italiane danno per i monti di Corsica, di Sicilia e dell'Italia meridionale, ne è, è vero, ben poco distinta, sicchè mi pare che convenga considerarla come varietà della *G. Bohemica,* come avevano fatto originariamente Mertens e Koch Deutsch. Fl. II, p. 545 (sub *Ornithogalo*). Ma la pianta dell'Elba non si può riferire a questa varietà, poichè ha spiccatissimo il carattere principale che distingue la *G. Bohemica* dalla *saxatilis* (conf. Koch Synops.), cioè le lacinie del perigonio manifestamente più larghe verso l'apice che è arrotondato ed ottusissimo, mentre gli esemplari che ho visti di *G. saxatilis* tanto d'Italia che di Germania e di Svizzera, le hanno lanceolato-lineari o lineari-bislunghe, come dicono gli autori, e non o appena slargate in alto.[1] In quanto alla pubescenza o villosità del caule e del margine delle foglie, esse variano nei diversi individui. Della *G. saxatilis*, Parlatore Fl. It. p. 429-30 dice che ha il bulbo solitario; ma ciò è evidentemente un errore, poichè ho potuto verificare che gli stessi esemplari di Sicilia dell'Erbario Centrale citati da Parlatore, hanno due bulbi racchiusi entro una tunica comune, framezzo ai quali esce lo scapo.[2]

---

[1] Della forma dell'ovario, sulla quale insistono i Schultes e Gr. Godr., non posso dir nulla. Bisogna tuttavia notare, in quanto ai Schultes, che dopo aver detto che le due specie differiscono « praesertim germinis forma », aggiungono: « in utraque ulterius in vivis investiganda »; il che prova che non ne erano tanto certi; ed in quanto agli autori della *Flore de France*, essi, secondo Parlatore, hanno confuso le due specie; il che fa ritenere che questo carattere non abbia grande importanza e conferma nell'opinione che convenga considerare la *G. saxatilis* come varietà della *G. Bohemica*, anzichè come specie distinta.

[2] Nyman, tanto nella « Sylloge » quanto nel « Conspectus », mantiene la *Gagea Nebrodensis* (Tod. sub *Ornithogalo*) come specie distinta dalla *G. saxatilis;* non so però con quanta ragione, poichè non posso vedere alcuna differenza fra gli esemplari d'Italia e quelli di Germania e di Svizzera, distribuiti col nome di *G. saxatilis* Koch.

Digitized by Google

La pianta del Giglio invece deve certamente riferirsi alla *Gagea Granatelli* Parl. Essa differisce essenzialmente dalla specie che ho raccolta all' Elba per i fiori subumbellati e lungamente pedicellati, per la forma e la peluria delle lacinie del perigonio, per le foglie cauline subverticillate, per i bulbi un poco maggiori, circondati da fibre radicali ascendenti molto più grosse. Combina abbastanza colla descrizione della *G. Granatelli* nella « Flora italiana » in tutto, salvo che non ha le lacinie del perigonio acute. Gli esemplari di Sardegna (Sassari a Baddimanna) mandatimi con quel nome dal prof. Nicotra, sono identici a quelli del Giglio; ed altri consimili esistono nell' erbario Levier, raccolti nel 1885 in due punti diversi della Sardegna dal dott. Forsyth Major. Nell' Erbario Centrale vi sono soltanto, sotto il nome di *G. Granatelli*, esemplari del Genargentu in Sardegna, che appartengono invece alla *G. foliosa* Schult., ed altri di Egitto che combinano colla diagnosi di Parlatore ed hanno le lacinie del perigonio acute come le descrive questo autore.[1]

Do qui le descrizioni, non posso dire della *G. Bohemica* Schult. e della *G. Granatelli* Parl., ma bensì dei miei esemplari di *G. Bohemica* dell' Elba, e di quelli di *G. Granatelli* del Giglio e di Sardegna. Distinguo la *G. Granatelli* di queste due provenienze come varietà *obtusiflora*, per l' ottusità delle lacinie interne del perigonio.

**Gagea Bohemica** Schult. — Bulbis parvis, binis interioribus inaequalibus laevibus (vel minore denique corrugato) tunica hyalina communi inclusis, unoquoque folium edente, tertio fortiter areolato folia 2 edente, cum bulbillis subtribus minimis subareolatis aphyllis tunica communi fusca in lacinias

[1] È strano che non si trovi nell'Erbario Centrale alcun esemplare di *G. Granatelli* di Sicilia, nè vi siano quelli raccolti a Leucaspide da Groves il cui erbario è stato incorporato nell' Erbario Centrale. Nell'Erbario Webb ne esiste un solo esemplare di Sicilia, in cattivo stato, che differisce dai miei per essere multifloro, per i peduncoli ramosi e per le foglie cauline più larghe e non ravvicinate fra loro. La forma dei tepali è irriconoscibile; i bulbi corrispondono. Gli esemplari di *G. Mauritanica* Dur., ritenuta da Parlatore come sinonimo della *G. Granatelli*, hanno le divisioni del perigonio acute come la *G. Granatelli* d' Egitto. Non ho veduto neppure la *G. Granatelli* trovata recentemente dal Palanza in terra di Bari.

Digitized by Google

paucas fissa inclusis, et praeterea fibris radicalibus numerosis ascendentibus tenuibus tectis; foliis ex bulbis ortis ascendentibus filiformibus flexuosis planis glabris caulem floriferum superantibus; caule pumilo 1-2floro villoso inter bulbos binos interiores prodeunte; foliis caulinis sparsis, inferiore prope basin caulis orto lineari, caeteris lineari-lanceolatis villosulis sursum decrescentibus, axillis interdum bulbilliferis; pedicellis brevibus villosis in axillis foliorum 1-2 superiorum solitariis; perigonii phyllis oblongis basi angustioribus apice obtusissimis rotundatis dorso virentibus striatis basi villosulis superne glabris; staminibus perigonii $^3/_4$ aequantibus, antheris ovato-rotundatis; germine oblongo-obovato apice emarginato, stylo stamina aequante.

Caulis 1-5 cm. altus; folia radicalia 8-9 cm. longa; pedicelli 2-4 mm. longi; perigonii phylla 10-15 mm. longa, 3 lata.

In pascuis montanis montis « Capanne » insulae Ilvae, circ. 1000 m. (!). Floret ineunte Martio.

Gli esemplari bulbilliferi raccolti nel 1896 differiscono per aver le foglie cauline ravvicinate fra loro e più lunghe, avvolgenti il glomerulo di bulbilli quasi a modo di involucro, ed in ciò somigliano più alla *G. Granatelli* del Giglio. Non ne hanno però le grosse fibre radicali.

**Gagea Granatelli** Parl. var. **obtusiflora.** — Bulbis binis inaequalibus, majore laevi, minore ejus lateri adnato corrugato, unoquoque folium edente, tunica fusca in lacinias paucas fissa inclusis, praeterea fibris ascendentibus crassis et fibrillis tenuibus numerosis intricatis tectis; foliis radicalibus binis laete viridibus flaccidis decumbentibus anguste linearibus planis vel superficialiter canaliculatis glabris caule cum floribus multo longioribus; caule inter bulbos binos prodeunte glabro 1-3 glomerulos bulbillorum remotos gerente, floribus 1-4 subumbellatis glomerulum superiorem comitantibus (glomeruli bulbillorum rarissime deficiunt); foliis caulinis 2-pluribus approximatis glomerulos bulbillorum et pseudo-umbellas involucrantibus, inferioribus oppositis vel ternatis latioribus et longioribus pedunculos cum floribus saepius longe superantibus, caeteris brevioribus et angustioribus, omnibus margine ciliatis; pedicellis subae-



Digitized by Google

qualibus villosis subumbellatis simplicibus; perigonii (die dimidia longitudine stellatim patentis) phyllis oblongo- vel lanceolato-linearibus subaequilongis, omnibus intus viridi-flavis, exterioribus extus villosis vel villosulis virentibus acutiusculis apice subcucullatis, internis obtusis planis extus viridibus margine flavo cinctis basi villosulis; staminibus perigonium dimidium superantibus stylo brevioribus, filamentis glabris ut antherae flavis, antheris ovato-rotundatis, effoetis linearibus; gemmulario circumscriptione obovato-cuneato (in planta Sardoa apice subcordato). — Planta saepius gregaria.

Bulbus major 4-7 mm., bulbus minor 1-3 mm. in diametro; caulis cum floribus 3-9 cm. altus; folia radicalia 15 cm. usque longa, non ultra 2 mm. lata; folia caulina latiora 3 mm. lata; pedicelli 15-30 mm. longi; perigonii phylla 10-15 mm. longa, 2-4 lata.

In pascuis montium « Terneti » et « Pagana » insulae « Giglio » (Igilium) 390-490 m. (!) et Sardinia « Baddimanna prope Sassari » in petrosis 200 m. (Nicotra!), et nonnullis locis demissioribus (Major! Gennari). Floret ineunte Martio.

Dalle descrizioni degli autori (Parlatore Fl. it., Gussone Fl. Sic. Syn., Palanza N. Giorn. bot. it. 1897), si vede che spesso in questa specie i pedicelli nascono a varie altezze sul fusto, formando un corimbo. Questo non è il caso nè negli esemplari del Giglio, nè in quelli di Sardegna che ho veduti. In essi, per il raccorciamento del fusto, tutti i pedicelli nascono quasi alla medesima altezza, in modo che essi sembrano umbellati, e le foglie florali verticillate.

Di questa specie, come di quella dell' Elba, la forma bulbillifera sfugge facilmente alle ricerche; e di fatti fu soltanto quando la mia attenzione venne richiamata dai pochi esemplari fioriti, che dopo lungo cercare, abituato l'occhio, trovai gli esemplari unicamente bulbilliferi relativamente frequenti, mentre erano molto rari quelli floriferi.

L'esistenza sui monti di due isole vicine, di due specie diverse di *Gagea*, così lontane dalle loro altre stazioni (nessuna *Gagea* era fin ora indicata delle isole toscane e neppure della nostra regione maremmana), è un fatto interessante per la geografia

Digitized by Google

botanica. Il loro isolamento, e l'area ristretta che occupano sulle più alte cime di quelle isole, suggeriscono l'idea che siano avanzi di una antica flora, e additano ad un'epoca in cui esse si estendevano sopra aree maggiori e meno disgiunte. La distribuzione geografica anche delle altre specie di *Gagea* italiane è assai notevole. Lasciando da parte le *G. lutea, pratensis, pusilla* e *Liottardi,*[1] appartenenti ad altri tipi, le tre prime per la natura dei bulbi, l'ultima per le foglie fistolose, abbiamo sette specie citate nelle Flore italiane:[2] *G. arvensis, Granatelli, Bohemica* colla var. *saxatilis, foliosa, chrysantha, Soleirolii* e *Busambarensis,* di cui la prima sola è abbastanza comune nell'Italia continentale. Le due seguenti sono più specialmente insulari, ma si trovano anche nell'estremo mezzogiorno della penisola. Le ultime quattro non sono state trovate sulla nostra terraferma. Di queste sette specie solo le *G. arvensis* e *Bohemica* si trovano nell'Eu-

---

[1] Essendomi state comunicate dal Marchese Doria tutte le Gagee del suo erbario, posso segnalare la presenza della *Gagea Liottardi* nella provincia di Roma, dove fu raccolta in abbondanza, e spesso associata alla *G. lutea,* dal Marchese G. Doria e dal signor Beguinot sul gruppo dei Simbruini. La trovarono in fiore sotto la vetta del Monte Calvo a circa 1400 m. il 1° Giugno 1896, e il 2 Giugno sul Monte Autore, tanto a Campo Minno, quanto fra la vetta e Campo della Pietra (1500-1600 m.); la ritrovarono ancora in fiore sulla vetta dell'Autore (1850 m.) il 22 Giugno dello stesso anno. Beguinot l'ha citata per due di quelle località (Bull. Soc. bot. it., 1897, p. 33) sotto il nome di *G. lutea* var. *pubescens.* Questa specie non era ancora stata indicata per la catena dell'Appennino.

[2] A queste sette specie ne va aggiunta una 8ª, non ancora registrata nelle Flore italiane, la *G. minima* Schult. Essa venne scoperta nel 1893 (in fiore nel mese di Maggio) dal sig. Calvelli sul Monte Pollino, e distribuita dal dott. A. Terracciano col nome di *G. minima* var. *Calabra* Terr. Nel 1896 fu ritrovata (in fiore il 2 Giugno) dal Marchese Giacomo Doria e dal sig. A. Beguinot scendendo dal Monte Autore fra la vetta e il Campo della Pietra, a circa 1600 m. Così nella provincia di Roma, nello stesso gruppo del Monte Autore furono trovate tre specie di questo genere, *G. lutea, G. Liottardi* e *G. minima,* di cui la seconda è nuova per l'Italia peninsulare, e la terza non figurava ancora per l'Italia in alcuna opera stampata, quantunque trovata già sul Monte Pollino fino dal 1893.

La *G. Corsica* Jord. non mi sembra differire in nulla dalla *G. Bohemica.* Gli esemplari che se ne trovano all'Erbario Centrale sono molto somiglianti ai miei dell'Elba.

Digitized by Google

ropa centrale; delle altre, alcune si ritrovano a grandi distanze, e più o meno dubitativamente, in Africa, in Spagna, o in qualche punto dell' Oriente.

In queste sette specie di *Gagea* che mostrano grandi affinità fra loro, mi pare di ravvisare altrettanti avanzi di un tipo comune o di due tipi poco diversi, che in tempi passati dovevano estendersi sopra tutta la regione dove adesso si ritrovano così saltuariamente i loro discendenti. Le mutate circostanze climateriche avranno prodotto quelle modificazioni per le quali si sono allontanate dai tipi originarî; l'isolamento e l'*habitat* diverso saranno stati causa che queste modificazioni non sono state le stesse per quei membri sparsi delle antiche specie, i quali quindi si sono differenziati gli uni dagli altri al tempo stesso che si differenziavano dai tipi originarî.

Le due specie che, secondo me, sono rimaste più conformi agli antichi tipi, devono essere quelle che ancora oggi occupano aree estese sul continente, cioè la *G. arvensis* e la *G. Bohemica* colla sua var. *saxatilis*. Le maggiori affinità della *G. Granatelli* sono colla *G. arvensis*. Sono però tutte specie che hanno bisogno di essere studiate meglio e sul vivo, poichè sul secco è difficile giudicare del colore, della forma dei tepali, della solcatura delle foglie, della forma dell'ovario e delle capsule. Degli autori che le descrivono, gli uni annettono più valore ad un carattere, gli altri ad un altro. Boissier Fl. Or. è quello che insiste maggiormente, e con ragione credo, sulla struttura dei bulbi. Parlatore invece dà gran valore alla presenza ed alla grossezza delle fibre radicali ascendenti, forse perchè crede di aver trovato in esse un carattere col quale si possa distinguere nettamente la sua *G. Granatelli* dalle altre specie italiane. Mi sembra però che questa grossezza e direzione delle fibre radicali debba essere una delle modificazioni più facili a prodursi per la natura del terreno; esse fibre del resto si trovano, sebbene meno sviluppate, anche in altre specie. Della forma delle capsule e dei semi, gli autori si sono poco serviti come caratteri diagnostici, per insufficienza di materiale. Ad ogni modo varie delle specie di questa sezione sono poco distinte le une dalle altre e probabilmente soggette a riduzioni. Le divergenze che si trovano nelle indicazioni della loro distribuzione geografica provano come siano incerte le loro identificazioni. Ho veduto come sul M. Capanne, nel 1896, tutti

Digitized by Google

gli esemplari della *G. Bohemica* fossero bulbilliferi, mentre nel 1871 erano in parte floriferi. È probabile che, secondo le circostanze meteorologiche dei diversi anni, lo sviluppo di quelle piante varii assai, ed esse possano presentare differenze tali nella statura, nella larghezza delle foglie, nel numero dei fiori e nella lunghezza e ramificazione dei peduncoli, da potere sembrare specie diverse. Le mie descrizioni degli esemplari dell'Elba e del Giglio (quella di questi ultimi fatta sul vivo), potranno, se non altro, servire al confronto di esemplari raccolti nei medesimi luoghi in altri anni.

Osserverò ancora come sia notevole il fatto che tanto la pianta del Giglio quanto quella dell'Elba mostrino una tale prevalenza di esemplari bulbilliferi. Di quasi tutte le specie di *Gagea* è stato notato che potevano essere bulbillifere, ma non so se sia stato mai osservato che talvolta lo fossero come regola, e che s'incontrassero fiorifere soltanto per eccezione.

Vorrei raccomandare la ricerca fra noi delle specie di questo genere interessante, poichè è facile che, a causa della precocità della loro fioritura e della difficoltà di scorgere le loro forme bulbillifere in mezzo alle erbe dei pascoli nei quali crescono, se ne trovino in località dove non si sospetta la loro esistenza.

***

Nè Parlatore Fl. It., nè Arcangeli Comp. Fl. It. 1ª ediz., nè Cesati Pass. e Gib. Comp. Fl. It., nè Nyman Syll. e Consp. indicano alcuna *Gagea* di Sardegna. Pure, fin dal 1827, Moris[1] aveva segnalato la presenza in Sardegna di una specie di questo genere che egli ritenne essere la *G. arvensis*. Nel 1866 Gennari[2] aveva stampato di aver raccolto la *G. Granatelli* Parl. in tre punti diversi della Sardegna, sul Genargentu sopra Arizzo, sulle montagne di Seui e nei campi di S. Bartolommeo presso

---

[1] Jos. H. Moris, *Stirpium Sardoarum Elenchus*. Cagliari, 1827, I, p. 46: *Ornithogalum arvense* Pers. in collinis montanisque Sard. med. Vere. *Ornithogalum minimum* Roth; Willd.

[2] P. Gennari, *Specie e varietà più rimarchevoli e nuove da aggiungersi alla Flora sardoa*. Cagliari, « Ann. d. Univ. », 1866.

Digitized by Google

Cagliari. Nel 1882 poi, Macchiati[1] annunziava di avere trovato a Baddimanna presso Sassari una *Gagea* che egli riferì dubitativamente alla *G. Liottardi* Schult. Finalmente il de Sardagna[2] nel 1885 indicava per il Genargentu la *Gagea foliosa* Schult.

Barbey Fl. Sard. Comp. 1885, a p. 60 ammette l'esistenza in Sardegna di tre specie di *Gagea*, cioè *G. Liottardi* (Baddimanna), *G. Granatelli* (Genargentu), *G. Soleirolii* (Mont d'Or), queste due ultime come esistenti nell'erbario Moris, la prima sulla fede di Macchiati; ed è seguito in questo da Arcangeli Comp. 2ª ediz. Però a p. 242 dello stesso Compendio di Barbey, Levier e Ascherson mettono in dubbio l'esattezza della determinazione della *G. Liottardi* di Baddimanna; correggono le *G. arvensis* di Moris Elench. e *G. Granatelli* dell'erbario Moris e di Gennari (pianta montana), sostituendo a queste due specie l'unica *G. foliosa*, sull'autorità di Sardagna e dietro ispezione degli esemplari sardi;[3] infine avvertono che l'indicazione della *G. Soleirolii* data a p. 60 è sbagliata, poichè la località citata (Mont d'Or) è in Corsica e non in Sardegna. In sostanza, dunque, a p. 242 si cancellano le tre specie ammesse a p. 60, e si riconosce che è accertata in Sardegna l'esistenza di una sola *Gagea*, cioè della *G. foliosa* Schult.

La supposizione di Levier e Ascherson che la *Gagea* di Baddimanna non fosse la *Liottardi*, viene confermata nel 1895 dal Nicotra,[4] il quale riconosce in essa la *G. Granatelli*, affine, come egli dice con ragione, alla *G. foliosa*. Così si viene dunque a radiare definitivamente la *G. Liottardi* dalla Flora sarda. Nel 1896 Vaccari ritrova la *G. Granatelli* nell'Arcipelago della Maddalena.[5] Nell'erbario Levier esistono esemplari di *G. Gra-*

---

[1] L. Macchiati, *Contributo alla Flora sarda.* « Nuovo Giorn. bot. it. », XIV, p. 144.

[2] M. de Sardagna, *Contributo alla Flora sarda.* « Nuovo Giorn. bot. it. », XVII, p. 139.

[3] È probabile che Moris (in sched. herb.) e Gennari fossero indotti a ritenere per *G. Granatelli* la *G. foliosa* a causa delle sue fibre ascendenti molto sviluppate, che talvolta involgono quasi interamente i bulbi.

[4] L. Nicotra, *Prime note sopra alcune piante di Sardegna.* « Malpighia », Anno IX, 1895, p. 246.

[5] Antonio Vaccari, *Supplemento alla Flora dell'arcipelago di Maddalena.* « Malpighia », Anno X, 1896, p. 532.

Digitized by Google

*natelli* var. *obtusiflora,* raccolti nel 1885 dal Major presso Terranova ed al Capo S.[1] Elia, il che rende pressochè certi che la determinazione di Gennari sia giusta per l'esemplare di San Bartolommeo. — In quanto alla *G. Granatelli* indicata per il Genargentu, il fatto che gli esemplari raccolti dal Martelli su quel monte e dati con quel nome all'Erbario Centrale appartengono invece alla *G. foliosa,* e che del Genargentu ho la stessa *G. foliosa* raccolta dal dott. Marcucci (nel 1872), conferma l'opinione che le *G. Granatelli* dell'erbario Moris e di Gennari (località del Genargentu) siano da riferirsi alla *G. foliosa.* Se però la *G. Granatelli* deve esser cancellata per quella località montana, bisogna riammetterla fra le specie sarde per le altre località sopra citate. Sono dunque due le specie di *Gagea* accertate per la Sardegna, e cioè:

**G. foliosa** Schult. Genargentu (Moris, Gennari, Marcucci in fiore 30 Aprile 1872!, Sardagna, Martelli!, Major ex Barbey l. c. p. 242) — nelle montagne di Seui a Pirastu Trotu (Gennari ex Barb. l. c.) — Tacco di Seui (Marcucci ex Barb. l. c.) — Monte novo (Marcucci in fiore 29 Aprile 1872!)[1] — Oliena (Major ex Barb. l. c.) — Corr-è-boi (Lovisato ex Barb. l. c.) — Tacco di Jersu (Born. ex Barb. l. c.) — fra Ulassai e Tacquisara dove l'ho raccolta io stesso in fiore il 26 Aprile 1872.

**G. Granatelli** Parl. var. **obtusiflora** Somm. Baddimanna (Macchiati sub *G. Liottardi,* Nicotra!) — presso Terranova (Major! in fiore 11 marzo) — Capo S. Elia (Major! in fiore 2 marzo) — nei campi di S. Bartolommeo presso Cagliari (Gennari) — Arcipelago della Maddalena (Vaccari).

Le considerazioni alquanto sibilline che leggonsi nel testo francese del Compendio di Barbey a p. 242, dove è detto che il signor Sardagna ha avuto ragione di distribuire la *Gagea* di Sardegna sotto il nome di *G. foliosa,* e che ha avuto ugual-

---

[1] Gli esemplari di Monte novo, conservati nell'erbario Marcucci, differiscono da tutti gli altri da me visti per la mancanza di fibre radicali ascendenti ingrossate, le quali fibre sono negli altri talvolta molto sviluppate.

Digitized by Google

mente ragione il dott. Major di distribuire la stessa pianta sotto il nome di *G. Soleirolii*, confermano quanto dicevo sulla incertezza nella determinazione di varie specie di questo genere.[1]

Il Consigliere BARONI presenta a nome del socio MICHELETTI il presente lavoro:

## FLORA DI CALABRIA (SETTIMA CONTRIBUZIONE). — ALCUNE PTERIDOFITE E FANEROGAME (UNA PARTE DELLA 5ª CENTURIA). COMUNICAZIONE DI **L. MICHELETTI.**

Tutte le piante di questa contribuzione sono state raccolte nei dintorni di Catanzaro o nel territorio dei limitrofi comuni.

### PTERIDOPHYTAE.

#### Polypodiaceae.

1. CETERACH OFFICINARUM W. — Lungo una siepe nei colli a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.
2. POLYPODIUM VULGARE L. — Lungo una siepe nei colli a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.
3. GRAMMITIS LEPTOPHYLLA SW. (*Gymnogramme* Desv.). — Luoghi umidi, ombrosi ed esposti a settentrione nei colli che costeggiano la Fiumarella. 22 Maggio 1895.
4. ASPIDIUM ACULEATUM SW. — Lungo il fosso ombreggiato da castagni sotto la Cascina Giglio. 17 Aprile 1895.
5. NEPHRODIUM SPINULOSUM Stremp. — Lungo una siepe nei colli sopra il Mosofolo. 23 Aprile 1896.
6. ASPLENIUM TRICHOMANES L. — Lungo una siepe nei colli a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.

---

[1] In sostanza, a p. 242 del Comp. del Barbey, si afferma che la *G. foliosa* di Sicilia è identica alla *G. Soleirolii* di Corsica, e che è la stessa pianta côrsa e siciliana che trovasi in Sardegna, per cui verrebbero a diminuire di una le specie di *Gagea* italiane. Rimane il dubbio se la *G. foliosa* di Oriente sia o no una specie diversa da quella.

Digitized by Google

7. ASPLENIUM ADIANTUM NIGRUM *y* ACUTUM (Bory). — Luoghi umidi sotto la Cascina Giglio. 17 Aprile 1895.
8. ADIANTUM CAPILLUS VENERIS L. — Luoghi umidi in via della Portella. Luglio 1895.
9. PTERIS AQUILINA L. — Lungo i fossi nei boschi sotto la Cascina Giglio. 17 Aprile 1895.

## Equisetaceae.

10. EQUISETUM TELMATEJA Ehrh. — Luoghi freschi e ombreggiati sotto la Cascina Giglio. 17 Aprile 1895.
11. EQUISETUM RAMOSISSIMUS Desf.
Lungo un fosso che immette nel fiume Alli. 6 Maggio 1896.

## Selaginellaceae.

12. SELAGINELLA DENTICULATA Lk. — Frequente nei colli catanzaresi. Maggio 1896.

# PHANEROGAMAE.

## Poaceae.

401. PHALARIS MINOR Retz. — Nei campi del podere Pucci sopra il Mosofolo. 28 Maggio 1896.
402. — PARADOXA L. — Margini della strada che attraversa il colle Antenna. 6 Maggio 1896.
403. PHLEUM PRATENSE L. — Nei fieni stati raccolti a Soveria Mannelli nella primavera del 1895.
404. — ASPERUM Jacq. — Nei campi del fondo Tubolo sotto Bellavista. 1° Giugno 1895.
405. ARUNDO PLINIANA Turr. — Strada campestre di S. Leonardo. 29 Settembre 1895; sotto la Villa Margherita e altrove.
406. AGROSTIS CANINA L. — Nei fieni stati raccolti a Soveria Mannelli nella primavera del 1895.
(5). GASTRIDIUM LENDIGERUM Gaud. var. SCABRUM (Presl.) — Nei campi aridi del colle Antenna. Giugno 1896.
407. STIPA TORTILIS Desf. — Margini erbosi della strada sul displuvio dei colli a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.

Digitized by Google

408. CORYNEPHORUS ARTICULATUS P. B. — Nelle arene lungo la spiaggia del mare (Catanzaro). 4 Giugno 1895.

409. AVENA BARBATA Brot. — Lungo la via di Pratica 22 Maggio 1895; nel fondo Tubolo sotto Bellavista, ecc.

410. TRISETUM FLAVESCENS P. B. — Nei frumenti del colle Antenna. 12 Giugno 1896.

411. KOELERIA PHLEOIDES Pers. — Nel fondo Tubolo sotto Bellavista. 12 Giugno 1895 e in luoghi aridi verso l'Alli il 6 Giugno 1896.

Questa pianta, la quale può raggiungere l'altezza di più decimetri, come quella che raccolsi nel fondo Tubolo, fiorisce e fruttifica nei luoghi aridi sviluppando anche meno di 4 centimetri; fatto del resto che si verifica frequentemente per diverse altre piante.

412. — HISPIDA DC. — Nel greto del Mosofolo. 21 Aprile 1895.

413. BROMUS RUBENS *a)* TYPICUS L. — Nelle arene lungo la marina di Catanzaro. 4 Giugno 1895.

414. SERRAFALCUS MOLLIS Parl. — Nei colli che costeggiano la Fiumarella. 22 Maggio 1895.

415. LEPTURUS CYLINDRICUS Trin. — Luoghi erbosi nei colli fra il Mosofolo e l'Alli. 12 Giugno 1896.

416. PSILURUS NARDOIDES Trin. (*P. aristatus* Duv.-Jouve). — Nelle sabbie della Fiumarella, 22 Maggio 1895; presso l'Alli, 6 Maggio 1896, e lungo le strade nei castagneti di Sovereto, 12 Giugno 1896.

## Cyperaceae.

417. SCIRPUS MARITIMUS L. — Lungo un fosso che immette nell'Alli. 12 Giugno 1896.

118. CAREX LEPORINA L. — Nei fieni raccolti nel territorio di Soveria Mannelli nella primavera del 1895.

## Liliaceae.

419. URGINEA SCILLA Steinh. — Nei colli all'est della Stazione ferroviaria di Sala. Agosto 1895.

## Ranunculaceae.

420. ADONIS AESTIVALIS L. — Nei frumenti presso S. Maria di Catanzaro. Aprile 1895.

Digitized by Google

### Brassicaceae.

421. RAPISTRUM RUGOSUM All. — Nei campi fra il colle Antenna e l'Alli. 6 Maggio 1896.

422. ALYSSUM ORIENTALE Ard. — Rocce a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.

### Cistaceae.

423. CISTUS VILLOSUS L. — Scarpe delle strade nei colli a sinistra del Mosofolo. 23 Maggio 1896.

### Dianthaceae.

424. DIANTHUS PROLIFER L. — Castagneti di Sovereto, 28 Maggio 1896, e lungo il Mosofolo sopra i muri di difesa.

425. SILENE SERICEA All. — Nei colli fra Catanzaro e il Ponte della Fiumarella. 22 Maggio 1895.

426. — NICAEENSIS. — Lungo la spiaggia a Catanzaro Marina, nelle arene. 4 Giugno 1895.

### Tamaricaceae.

427. TAMARIX AFRICANA Poir. — Forma dei piccoli boschetti lungo la Fiumarella. 21 Aprile 1895.

### Hypericaceae.

428. HYPERICUM PERFORATUM L. — Nei colli al sud della Sila. Agosto 1895. Raccolse il capitano F. Valentino.

### Convolvulaceae.

429. CONVOLVULUS ALTHEOIDES L. — Strada della Portella. 28 Aprile 1895.

### Lamiaceae.

430. PHLOMIS HERBA-VENTI L. — Nei frumenti all'Antenna. 12 Giugno 1896.

### Phaseolaceae.

431. CYTISUS TRIFLORUS L'Her. — Castagneti di Sovereto. 28 Maggio 1896.

432. MELILOTUS SULCATA Desf. — Nei frumenti, sui colli fra il Mosofolo e l'Alli. 12 Giugno 1896.

433. COLUTEA ARBORESCENS L. — Dintorni di Catanzaro; in fiore nei primi giorni di maggio 1894.

Digitized by Google

434. PISUM ELATIUS M. B. — Presso S. Maria di Catanzaro. Aprile 1895.

435. VICIA ATROPURPUREA Desf. — Nei frumenti presso la Scuola Agraria. 1° Maggio 1896.

436. — BITHYNICA L. — Luoghi erbosi sotto la Cascina Giglio. 17 Aprile 1895.

## Rosaceae.

437. RUBUS DISCOLOR Weich et Nees.
Lungo le strade, nelle siepi presso Pontegrande. 16 Giugno 1896.

438. ROSA SEMPERVIRENS L. — Nelle siepi fra Catanzaro e Pontegrande. 16 Giugno 1896.

## Lythraceae.

439. LYTHRUM FLEXUOSUM Lag. (*L. Graefferi* Ten.). — In luoghi erbosi umidi nella valle tra il Mosofolo e l'Alli. 12 Giugno 1896.

## Asteraceae.

440. ACHILLEA LIGUSTICA All. — Nei colli a sinistra del Mosofolo. 15 Maggio 1896.

441. ARTEMISIA VARIABILIS Ten. — Nel greto del Mosofolo verso la foce. Settembre 1894.

442. CENTAUREA NICAEENSIS All. — Nei campi e sui margini erbosi delle strade campestri fra il torrente Mosofolo e il colle Antenna. 12 Giugno 1896.

443. CATANANCHE LUTEA L. — Luoghi erbosi e pascolivi, margini delle strade ecc., sul colle Antenna. 6 Maggio 1896.

Lo stesso Consigliere BARONI presenta infine i seguenti lavori, che per la loro mole troveranno posto nel Nuovo Giornale botan. ital.:

1. PAMPALONI, L. *Sui fenomeni di geocarpismo nella* Morisia hypogea.
2. PONS, G. *Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere* Ranunculus *comprese nelle sezioni* Batrachium *DC.*, Leucoranunculus *Boiss.*, Ranuncella *Spach.*, Physophyllum *Freyn*, Thora *DC.*, Ficaria *Boiss.*, Echinella *DC.*, Hecatonia *Lour.*, Flammula *Freyn.*
3. BALDACCI, A. *Rivista della collezione botanica fatta nel 1895 in Albania.*
4. ABBADO, M. *Sull'ibridismo nei vegetali.*

Dopo di che, esaurite le comunicazioni scientifiche, la seduta è tolta alle ore 15.

---

Digitized by Google

# SEDE DI FIRENZE.

## ADUNANZA DEL DÌ 10 OTTOBRE 1897.

Il Presidente SOMMIER apre la seduta a ore 14 e comunica una circolare del Comitato per il Giardino alpino « La Chanousia » che è stato inaugurato l'estate scorsa sotto gli auspicî del Club Alpino Italiano. Rammenta come oramai esistono varî giardini alpini destinati a coltivare in stazione a loro confacente le piante delle regioni fredde, e a dare asilo a taluna specie minacciata di sterminio. Il nuovo Giardino « La Chanousia », per essere sopra territorio italiano, merita in special modo di attirare l'attenzione dei botanici italiani. Esso è situato sul Piccolo S. Bernardo, a 2100 m. di altezza. Fu ideato ed impiantato dall'Abate Chanoux, Rettore dell'Ospizio, coadiuvato dal sig. Henry Correvon, direttore dell'altro Giardino alpino « La Linnaea »; gli è stato dato il nome di Chanousia in omaggio al suo benemerito fondatore. Chi volesse contribuire al suo mantenimento potrebbe mandare la sua oblazione al sig. Edoardo Duc, Direzione del *Mont-blanc*, Aosta, o al Club Alpino Italiano, Torino, Via Alfieri, 9.

In assenza dell'Archivista BARGAGLI il Presidente prega il Segretario BARONI di far conoscere i doni pervenuti alla Società dal giugno decorso. Essi sono:

*Hanbury*, Alphabetical Catalogue of Plants.

*Annales de la Société botanique de Lyon*. Tom. 21, fasc. 2, 3, 4.

*Poli* e *Tanfani*. Botanica descrittiva e comparativa ad uso dei Ginnasi. Vol. I.

*Macchiati, L.* Ricerche sulla Biologia del *Bacillus Baccarinii*.

*De Gasparis* e *Bellini, R.* Alcuni schiarimenti su di una speciale produzione dell'isola di Capri (*Rivista ital. di sc. nat.* Anno XVII, n. 7-8).

*Bulletin of the Torrey Botanical Club*. Vol. 24, N. 6, 7, 8.

*Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*. Anno 1897, fasc. 1°.

*Bresadola*. Hymenomycetes Hungaricî Kmetiani.

*Burgerstein*. Illustrirte Garten-Zeitung 1897. Heft 6, 7, 8 e 9.

Informe del Museo Nacional de Costa Rica, 1896-97.

*Bollettino del R. Orto botanico di Palermo*. Anno I, fasc. 2°.



Digitized by Google

*Baroni, E.* Ricerche e lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze. Fasc. II. Luglio 1897.

*Berichte der schweizerischen Botanischen Gesellschaft.* Heft VII. Bern, 1897.

*Steinbrinck, C.* Der hygroskopische Mechanismus des Laubmoosperistoms.

*Trotter, A.* Zoocecidii della flora mantovana.

*Atti della Società dei Naturalisti di Modena.* Serie III, Anno XXIX, vol. XIV, fasc. 2°.

*Nuovo Giornale botanico italiano.* Vol. IV, n. 3.

*Bullettino della Società botanica italiana*, 1897, n. 4.

*Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig Holstein.* Band XI, Heft 1°.

*De Fonzo.* Contribuzione alla conoscenza degli Acarodomazii (*Naturalista Siciliano*, Nuova Serie. Anno II, n. 4).

*Il Naturalista Siciliano*, Nuova Serie. Anno II, n. 4.

*Marchesetti, C.* Flora di Trieste e suoi dintorni.

*Bulletin du Laboratoire de botanique générale de l'Université de Genève.* Vol. I, fasc. 1, 2, 3.

*Minnesota Botanical Studies.* N. 9.

*The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science.* Vol. IX, parte II^a^.

*Comes, O.* Del Tabacco. Storia, geografia, statistica, ecc.

*La Naturaleza.* Tomo II, n. 10, 11.

*Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.*

*Geremicca* e *Rippa.* Primo contributo allo studio della flora di Procida e di Vivara. Napoli, 1897.

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.

Il Presidente invita il prof. ARCANGELI a comunicare il suo lavoro dal titolo:

## SUL GERMOGLIAMENTO DEI GRANI POLLINICI. — NOTA DI G. ARCANGELI.

Relativamente alla rapidità con la quale germogliano i grani di polline si hanno già interessanti osservazioni. Il Mangin [1] asserisce che quando il polline ha conservato la facoltà di germogliare, e ch'è posto in condizioni favorevoli al suo sviluppo, due fatti possono avvenire: talora il germogliamento comincia immediatamente, ed è tanto più rapido quanto più breve fu il

[1] MANGIN L., *Recherches sur le pollen.* Bull. de la Soc. bot. de France, XXXIII (1886), p. 337.

Digitized by Google

tempo trascorso fra la raccolta e la sua sementa, come si riscontra nella Piantaggine e nel Rosolaccio, nel Sigillo di Salomone, nella Pervinca, nell'Iucca, nel Fior Cappuccio, ecc.; talora invece il germogliamento, non è immediato e non ha luogo che 12 o 14 ore o più giorni dopo la sementa, come si riscontra nel polline della *Luzula campestris*, del *Populus pyramidalis* e del *Pinus silvestris*.

Il Bengt Lindforss,[1] in varî punti di un suo recente lavoro, dice che i granelli di polline germogliano rapidamente, come ad esempio quelli della *Cleome pungens*, e della *Mercurialis annua*, e talora indica per diverse specie il tempo che il polline impiega a sviluppare i tubi pollinici, cioè da mezz'ora a 3-5 e più ore. Egli ha ottenuto il germogliamento in mezz'ora, impiegando la soluzione allungata di acido citrico (1 : 50000), come liquido nutritore nel polline di certe Scrofulariacee.

Secondo quanto asserisce il prof. Strasburger nel suo *B. Practicum*,[2] il polline del *Leucojum aestivum* caccia i suoi tubuli germinativi molto facilmente e rapidamente (sehr leicht und rasch) in una soluzione di saccarosio dal 3-5 %, e lo stesso ha luogo nel *N. poëticus* nelle stesse condizioni. Dice pure che i granuli pollinici della *Torrenia asiatica* germogliano molto bene, e che in soluzione di zucchero al 10 % hanno dopo due ore dato dei tubuli: egli non dice però quanto tempo occorre onde i tubuli germinativi incomincino a mostrarsi.

L'asserzione del Mangin, che il germogliamento talora incomincia immediatamente, va intesa in senso relativo e non assoluto. È infatti ragionevole il ritenere che il germogliamento incominci solo quando il protoplasto del granello pollinico ha già risentito l'influsso delle condizioni favorevoli nelle quali si trova. Attualmente però non si hanno mezzi per riconoscere l'azione di queste condizioni sul protoplasto pollinico, e le modificazioni che costituiscono il primo iniziarsi dei fenomeni generativi. Quindi a me pare che convenga adattarsi a ritenere, come principio del germogliamento, il primo mostrarsi di

---

[1] BENGT LINDFORSS, *Zur Biologie des Pollens*. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, begr. von D.r N. Pringsheim. 1836, p. 1.

[2] STRASBURGER E., *Das botanische Practicum*, dritte umgearbeitete Auflage. Jena, 1897.

Digitized by Google

quella protuberanza o bozza, che costituisce il principio del tubo pollinico.

In altri lavori da me pubblicati [1] mostrai come in alcuni *Narcissus,* pure a temperatura piuttosto bassa, la bozza germinativa si mostra assai rapidamente, impiegando soluzioni allungate di glucosio e di saccarosio. — Alcune altre ricerche effettuate di recente, mi hanno condotto a resultati ancora più importanti e che credo valga la pena di riferire.

Queste ricerche furono effettuate, non per mezzo di cultura in goccia pendente, nè sopra cassuline di vetro, ma sugli stessi vetri ordinari portoggetti, immergendo senz'altro il polline in una goccia di liquido nutritivo, che veniva coperto con una lastrolina sottile. Fra la lastra portoggetti e la lastrolina procurai di porre un frammento di petalo, di carta od altro per impedire che la lastrolina schiacciasse i grani pollinici. Per liquido nutritore impiegai soluzioni di saccarosio al 5 $^0/_0$ e talora al 10 ed al 20 $^0/_0$. Il polline veniva preso per lo più direttamente dalle antere aperte.

Nel luglio decorso furono esperimentati per primi i granelli di polline della *Pontederia crassipes.* Alla temperatura di circa 26° C., che si manteneva quasi costante nell'ambiente, ed in soluzione di saccarosio al 5 $^0/_0$, la bozza germinativa ha cominciato a mostrarsi circa 20′ dopo la sementa. Il tubo pollinico si vedeva crescere assai rapidamente, e lo si vedeva progredire nel campo del microscopio. — In alcuni di detti tubuli potei riscontrare un accrescimento in lunghezza di circa 28 $\mu$, nel decorso da 1′ a 1′ e $^1/_2$. Nel periodo di un'ora questi tubuli si erano notevolmente allungati, ed in essi si potevano ben osservare le correnti protoplasmatiche che si mostravano in tutta evidenza. Spesso apparivano nel protoplasma tre correnti, due laterali lungo le pareti, ed una mediana in senso contrario alle prime. Nel corpo del grano pollinico si vedevano apparire ampli vacuoli separati da briglie protoplasmiche. È da avvertire peraltro che non tutti i granelli di polline incominciavano a germogliare contemporaneamente, ma alcuni per i primi e gli altri poi successivamente, e se ne riscontravano pure di quelli nei quali il germogliamento non si effettuava.

---

[1] Vedi *Bull. della Soc. bot. ital.*, 1893, p. 480 e seg.; 1894, p. 91 e seg.; 1895, p. 210 e seg.

Digitized by Google

Nel settembre successivo, avendo sempre a disposizione infiorescenze di *Pontederia,* volli ripetere l'esperimento, ciò che ebbe luogo verso la metà del mese. I resultati furono conformi. Il 13 settembre i grani pollinici di *Pontederia,* seminati in soluzione di saccarosio al 5 °/₀, alla temperatura di circa 23 C. germogliavano in 20'. I resultati furono gli stessi, impiegando il polline tanto degli stami più lunghi che dei più corti. Col diminuire della temperatura verso la fine del mese si manifestò qualche differenza. Alla temperatura di circa 21° C., nella solita soluzione di saccarosio, il germogliamento incominciò a mostrarsi circa 35' dopo la sementa.

Resultati ancor migliori ottenni nel luglio coi grani pollinici di *Agapanthus umbellatus.* Questi granelli, senza alcun'aggiunta di soluzione acida, nella solita soluzione di saccarosio 5 °/₀, hanno incominciato a mostrare la bozza germinativa, alla temperatura di 26° C., 15' dopo la sementa. È peraltro da notare che parecchi di questi granelli, dopo la formazione della bozza germinativa scoppiavano, per una piccola apertura che si formava all'apice di questa; diversi però continuavano a germogliare normalmente, e giungevano a produrre il tubo pollinico, come quelli della *Pontederia.* Ciò manifestamente dipendeva dall'essere la soluzione di saccarosio per essi troppo allungata. Fu quindi impiegata una soluzione di saccarosio al 10 °/₀, cioè meno allungata. In questa hanno germogliato nello stesso tempo.

I granelli di polline dell'*Amaryllis candida,* in condizioni simili alle precedenti, hanno germogliato in circa 35', mentre quelli della *Canna indica* hanno impiegato circa un'ora a mostrare il primo indizio di bozza germinativa.

Nell'*Haemanthus coccineus* il germogliamento a circa 21° C. ed in soluzione di saccarosio al 5 °/₀, ha cominciato a mostrarsi dopo mezz'ora dalla sementa, e nell'*H. albiflorus* un po' più rapidamente, cioè in circa 25'.

I granelli del *Colchicum autumnale,* posti a germinare nella stessa soluzione alla temperatura di 20° C. circa, hanno cominciato a dar segno di germogliamento dopo 35'. Quelli dell'*Arum pictum,* posti a germogliare in soluzione di saccarosio al 10 °/₀, hanno incominciato a mostrare la bozza germinativa dopo mezz'ora dalla sementa.

Anche nella *Scilla autumnalis* il germogliamento si è effet-

Digitized by Google

tuato rapidamente. I grani di polline di questa specie, seminati in soluzione di saccarosio al 5 °/₀, hanno incominciato a produrre la bozza germinativa in circa 25′ alla temperatura di circa 20° C.: però molti di essi, quando la sporgenza si era alquanto allungata, si perforavano nell'apice di questa, emettendo una parte del plasma. Lo stesso pure è avvenuto in soluzione di saccarosio al 10 °/₀, e pure in soluzione al 20 °/₀.

I grani pollinici di *Narcissus serotinus,* in soluzione di saccarosio al 10 °/₀, hanno incominciato a dar segni di germogliamento circa mezz'ora dopo la sementa, alla temperatura di 21° C., il 17 settembre.

Da alcuni fiori di *Ranunculus acris* sbocciati il 1° di ottobre, ho ottenuto dei grani pollinici che, coltivati in soluzione di saccarosio al 10 °/₀, hanno incominciato a dar segni di germogliamento circa mezz'ora dopo la sementa.

Alcuni fiori di *Capparis rupestris,* sbocciati ultimamente in ottobre, mi hanno fornito polline in quantità, ma non adatto a cultura artificiale, perchè i granelli avevano già cominciato a germogliare sull'antera stessa, ed in alcuni si vedeva il tubo pollinico naturalmente allungato. Nel polline di altre specie il germogliamento incominciò a manifestarsi in tempo più lungo, ed in altri pure non riuscii ad ottenerlo. Queste poche osservazioni, però ritengo possano bastare per concludere che, oltre quelle citate da Lindforss, varie altre specie presentano polline capace di germogliare in tempo molto breve, indipendentemente dalla soluzione diluita di acido citrico, tanto che la dimostrazione del germogliamento del granello pollinico può esser compresa entro i limiti di un'ordinaria lezione.

Il socio Berlese, dopo aver rilevata l'importanza che ha il lavoro del Vicepresidente Arcangeli, esprime il desiderio che l'autore, per le piante studiate da lui, estenda le sue ricerche anche ai rapporti che possono esistere tra la rapidità di germinazione del granello pollinico ed il periodo di tempo che è trascorso dal momento in cui raggiunse la maturità e l'atto della germinazione. Ricorda che vi hanno piante nelle quali possono verificarsi le condizioni adatte all'emissione del tubo pollinico poco tempo dopo che il granello ha raggiunto la maturità, per altre invece può decorrere un tempo relativamente assai lungo, per cui non è da escludersi che in queste ultime, il periodo di *quiete* influisca, come accade negli organi riproduttori di molte crittogame, sulla rapidità germinativa. Rico-

Digitized by Google

nosce che lo scopo del prof. Arcangeli è quello di verificare se nei limiti di un'ordinaria lezione si possa ottenere la germinazione del granello pollinico, e che quindi per meglio ottenerla furono scelte piante adatte e polline appena maturo, ma desidererebbe che fosse constatato anche per queste piante quale rapporto esista tra la rapidità di germinazione del granello di polline e l'età del polline stesso.

Il Vice Presidente ARCANGELI ringrazia il prof. Berlese delle parole benevole che gli ha voluto rivolgere e quindi rispondendo alla domanda fattagli dice di essersi solo occupato di ricercare il tempo che il polline impiegava a germogliare appena estratto dalle antere.

Il Presidente presenta, a nome del socio MARTELLI, una nota del sig. DAVEAU, di già comunicata alla Società botanica di Francia, [1] della quale vien dato il seguente riassunto:

Il sig. Daveau, facendo germogliare dei semi inviatigli nel 1896 dall'Orto botanico di Firenze col nome di *Scrofularia sambucifolia*, ha ottenuto delle piante che per alcuni caratteri richiamavano alla mente la *S. sambucifolia*, per altri invece la *S. auriculata*. Ha riconosciuto però trattarsi di un ibrido di queste due specie, che ha denominato *Scrofularia auriculato* × *sambucifolia* e contraddistinto con la seguente diagnosi:

« Tiges de 2 mètres à 2,$^{m}$20 de hauteur, tétragones à angles très aigus. Feuilles inférieures pinnatiséquées, à dents très grosses (*S. sambucifolia*), les supérieures simplement auriculées, décroissant et se transformant insensiblement en bractées. Feuilles des rameaux axillaires avec ou sans auricules (*S. auriculata*) et à dents beaucoup plus petites que celles des feuilles caulinaires. Inflorescence composée de cymes multiflores (20-40 fleurs), occupant plus de la moitié de la hauteur totale de la tige, feuillée à sa base, munie de bractées jusqu'à son sommet. Calice à large marge scarieuse (*S. sambucifolia*); corolle semblable à celle du *S. auriculata*, mais un peu plus grande; lèvre supérieure dressée, brune, lèvre inférieure brun clair à lobe moyen réfléchi, verdâtre ainsi que la partie correspondante du tube de la corolle. Staminode transversalement oblong (*S. auriculata*), quatre étamines roulées en crosse, à filets munis de poils glanduleux incolores (ils sont violets dans le *S. auriculata*). Style ordinairement réfléchi sur la lèvre inférieure. »

Questo ibrido si avvicina dunque alla *S. sambucifolia* per l'*habitus*, la forma delle foglie caulinari e il loro modo di dentellatura, per l'epoca della fioritura e per la sua infiorescenza frondosa. Ha a comune con la *S. auriculata* la forma e la grandezza dei fiori, quella dello staminode e la struttura delle foglie dei rami ascellari.

Si domanda al sig. AIUTI, Capo Conservatore dell'Orto botanico, se

[1] DAVEAU M. J., *Sur une Scrofulaire hybride* (*Scrofularia auriculato* × *sambucifolia* Daveau). « Bulletin de la Soc. bot. de France », Tom. XLIV, 3e Sér. Tom. IV, p. 270-272. Paris, 1897.

Digitized by Google

esistono ancora nella collezione dei semi di *Scrofularia sambucifolia*. Risponde che sono stati tutti esauriti.

Il socio MACCHIATI ha inviato la seguente comunicazione:

## PER L'ULTIMA VOLTA SULLA NON ESISTENZA DEI GRANULI D'AMIDO INCAPSULATI DEL DOTT. LUIGI BUSCALIONI. NOTA DI L. MACCHIATI.

Essendo venuto, casualmente, a sapere — in questi giorni — che il dott. Luigi Buscalioni, aveva mandati a molti botanici (non però a quelli di Modena, forse per dimenticanza) i suoi nuovi preparati sul così detto amido incapsulato, venne anche a me l'onesto desiderio di esaminarne qualcuno. A tale intento li richiesi a due illustri professori di Botanica, i quali, senza esitazione, me li inviarono, riconoscendo essi che io aveva il diritto di vederli.

Ambedue però ebbero ad esprimermi il desiderio ch'io comunicassi loro la mia opinione; ed uno di essi mi aggiunse, per di più, che dall'esame che *finora* ne fece, *la capsula gli risultò poco evidente;* l'altro non lo ebbe ancora esaminato per mancanza di tempo.

Avendo terminato, in questo momento, di esaminarli mi credo in debito di esporre — col mezzo palese della stampa — il mio modesto, ma coscienzioso, parere.

Ripeto, ancora una volta, che granuli d'amido incapsulati non esistono nello spermoderma della *Veccia di Narbona;* però in questi due preparati si trovano molto numerosi i grani d'amido consueti; anzi vi si trovano in tanta abbondanza da avere tutta l'apparenza d'una ricca riserva nutritiva. Come si spiega ciò, se si tenga presente che di consueto vi sono oltre ogni dire rari, quando pure non vi mancano del tutto? La spiegazione è facile: quei preparati vennero eseguiti coi semi non ancora maturi, o cogli ovuli in via di trasformazione, ne'quali realmente i grani d'amido esistono tanto più numerosi, quanto meno siano avanzati nel loro sviluppo.

I nuovi preparati furono fatti con dei brandelli di tessuto del terzo strato dello spermoderma, i quali vennero staccati per strappamento, poi colorati col bleu d'anilina e da ultimo chiusi. Dunque qui non si tratta di sezioni tangenziali nel vero senso

Digitized by Google

della parola, e nemmeno di sezioni trasversali, come si legge nella nota del signor dottore Buscalioni, e come si vedono raffigurate alla tav. VIII della *Malpighia* (vol. X, 1896).

Osservando questi preparati, sembrerebbe doversi escludere ch'egli avesse potuto scambiare *le cellule a colonna,* coi suoi *grani d'amido incapsulati.* Ma qualora si tenga presente che le nuove preparazioni vennero da lui eseguite dopo ch'io ebbi pubblicate, per amore di verità, le mie critiche, si capirà che quell'errore non era più possibile: bastava evitare il secondo strato dei tegumenti, cioè quello che è appunto costituito dalle cellule a colonna. Di fatto ora egli ha dovuto rinunciare alle capsule *rivestite da un folto capillizio* come quelle che disegnava alla fig. 7 della sua tavola, le quali hanno una certa apparenza che ricorda però vagamente — per imperfetta riproduzione, e perchè il disegnatore partiva dal concetto che fossero grani d'amido — le cellule a colonna viste di fronte col sussidio dei Nicol incrociati. E l'autore ha rinunziato eziandio alla doppia capsula come quella della fig. 3. Non gli rimane adunque che la capsula semplice, che corrisponderebbe ai disegni delle fig. 4 e 2, i quali rappresentano, secondo lui, due cellule del piano profondo contenenti un granulo d'amido incapsulato: nella fig. 2 col nucleo della cellula e il protoplasma, e nella fig. 4 col plasma avvolgente soltanto, per essere quest'ultima, come dice il Buscalioni, *completamente evoluta* (?).

Ma in quest'ultimo caso egli scambiava lo strato più interno del protoplasma colla sua pretesa capsula: avendo creduto già che le cellule a colonna fossero dei granuli d'amido incapsulati, allorchè vide, nel protoplasma delle cellule de' tegumenti dei semi immaturi, i veri grani d'amido, ritenendo ch' essi pure dovessero esser provvisti d'un rudimento di capsula, ne descrisse e raffigurò le fasi successive di sviluppo.

Che i granuli d'amido siano realmente circondati da protoplasma, lo dice anche il Buscalioni nella sua nota colle seguenti testuali parole: « *Quando si esaminano le cellule allo stato fresco si osserva che tanto il nucleo* (fig. 2 *C*) *quanto il protoplasma sono quasi sempre addossati ai granuli e che anzi l'ultimo forma attorno a questi un'atmosfera granulare* (sic) *più o meno estesa* (fig. 2 e 4). » E più innanzi lo stesso autore: « *Nei primordi dello sviluppo dell'ovulo tutte quante le cellule dello*



Digitized by Google

*spermoderma sono ricche di amido, il quale si presenta sotto forma di piccoli granuli (per lo più composti) aderenti ad un minuto plastidio che si colora discretamente bene colla fucsina acida e con altre sostanze coloranti.* »

« *Più tardi i granuli aumentano in volume e contemporaneamente cresce pure il plastidio, che apparisce come un involucro continuo fornito qua e colà di ispessimenti puntiformi.* » (Grazioso quel plastidio che è fornito d'ispessimenti puntiformi!).

Sotto al protoplasma che avvolge i granuli d'amido, non esiste mai la capsula periamilacea, la quale, secondo il Buscalioni, dovrebb'essere « *formata da una sostanza appartenente alla classe* (sic!) *della cellulosa e più propriamente da un corpo affine alle mucilagini* ».

Anche le reazioni microchimiche escludono la presenza di cotesta capsula, ma, in vece, esse ci mostrano che i granuli d'amido in tutte le piante possono essere circondati da protoplasma.

Ciò si sapeva da molto tempo, specialmente in seguito alla importante pubblicazione che fece lo Schimper nell'anno 1881, dove si legge: « Das Stärkekorn und das dasselbe tragende Bil-« dungsorgan liegen nämlich, wie bekannt, nicht im Zellsafte, « sondern sind im Protoplasma eingebettet, und dasselbe ist, « wie Hanstein zuerst nachwies, an den Contactstellen mit dem « Stärkekorne sehr dicht. » (*Untersuchungen über das Wachsthum der Stärkekörner. Botan. Zeitung, 1881, S. 210*).

E sei anni dopo, lo stesso autore, nella critica al lavoro di Belzung, ebbe a scrivere: « Enfin, il ne faut pas oublier que le « grain d'amidon et son leucite sont entourés d'une membrane « protoplasmatique très dense (le Plasmasäckchen de Hanstein); » (*Sur l'amidon et les leucites. — Annales des sciences naturelles*, VII sér., Botanique, T. V, 1887, p. 78).

A tutti queglino che avessero ricevuto un qualche preparato del Buscalioni, rivolgo la preghiera di volerlo esaminare attentamente al microscopio, tenendo però avanti la tavola dell'autore e rileggendone la nota; chè così facendo — non ne dubito punto — si persuaderanno, senz'altro, che quella pretesa capsula rudimentale, alla quale ora l'autore si attacca come sua unica áncora di salvezza, non è altro che il protoplasma da cui talora i granuli d'amido dei semi immaturi sono avvolti, parzialmente

Digitized by Google

o in totalità, come se ne può avere una prova colle reazioni microchimiche, nei preparati temporanei fatti di fresco.

E ripeto, per l'ultima volta, che il Buscalioni avrebbe fatto meglio a confessar subito l'errore, giacchè se fu poco felice nella nota, e poco fortunato col primo preparato, di cui egli fece dono al prof. Cuboni, non riuscì neppure nel tentativo, nobilissimo!, al quale ricorse ultimamente per attenuare l'errore enorme che commise.

E, da parte mia, mantengo fermo tutto quello che scrissi, nelle mie precedenti pubblicazioni, sulla insussistenza dei *famosi granuli d'amido incapsulati* del dott. Buscalioni.

Il socio MICHELETTI ha inviato le seguenti piante da lui raccolte, e che dona all'Erbario centrale del Museo botanico:

1. *Centaurea Cineraria*. Sulle mura della città di Gaeta. Giugno 1897. Uno stolone, discendente per quasi due metri da un muro, portava parecchi fusti, quali con foglie molto bianco-tomentose, quali con foglie verdastre.

   *Vitex Agnus castus*. Spiaggia del mare tra Arcello e Formia. Luglio 1897.

   *Crucianella angustifolia*. Sui muri di cinta di un podere ad Arcelli (Formia). Giugno 1895.

2. *Centaurea sphaerocephala*. Spiaggia del mare tra Arcelli e Formia. Luglio 1897.

3. *Eryngium amethystinum*. Gaeta, nel monte Conca. Luglio 1897.

4. *Onopordon illyricum*. Catanzaro, nel greto del torrente Mosofolo.

5. *Gnaphalium undulatum*. Vomero, sopra la Pigna. Settembre 1897.

6. *Gnaphalium luteo-album*. Catanzaro, rupi umide presso la Portella. Giugno 1895.

   *Cestrum Parqui*. Napoli, presso la Pigna. Ottobre 1897. Pianta originaria d'America che nei dintorni di Napoli è largamente usata per farne siepi.

   *Thymus capitatus*. Gaeta, nel monte Conca. Luglio 1897.

   *Teucrium flavum*. Catanzaro, sulle rupi lungo il Mosofolo. Giugno 1895.

   *Nigella arvensis*. Alle pendici delle Murge tra Santeramo in Colle e Cassano. Luglio 1895.

   *Vilfa tenacissima*. Napoli. Agosto 1897. Pianta americana subspontanea alla Villa Nazionale, ove la raccolse il sig. Angelo Mazza.

Il Presidente SOMMIER osserva che la *Centaurea Cineraria* di Gaeta corrisponde perfettamente alla forma che esso distinse col nome di *C. Cineraria typica* quale l'ha raccolta a Terracina.

Digitized by Google

Il Segretario BARONI ringrazia il socio MICHELETTI per aver donato queste sue piante alle Collezioni del Museo di Firenze.

Il socio LEVIER presenta a nome del socio MASSALONGO il seguente lavoro:

## LE EPATICHE RACCOLTE NELLA PROVINCIA DI SCHEN-SI « CHINA INTERIORE » DAL REV. PADRE GIUSEPPE GIRALDI. — COMUNICAZIONE DEL DOTT. C. MASSALONGO.

Un frate italiano, il Rev. Padre Giuseppe Giraldi, trovandosi da parecchi anni, in qualità di missionario apostolico, nella provincia di Schen-si, che fa parte della China Interiore, si è messo da qualche tempo, con particolare amore, a raccogliere, sotto gli auspicî e per incitamento del signor A. Biondi fiorentino e cultore degli studi botanici, piante nell'anzidetta provincia, di cui la flora era quasi interamente sconosciuta. L'abbondante materiale finora ivi raccolto venne dal Giraldi, in varie riprese, inviato al signor A. Biondi a Firenze, il quale, unitamente al noto botanico dott. E. Levier, ordinava sistematicamente e preparava le piante ricevute, distribuendo, in seguito, quelle spettanti alle singole classi o famiglie a varî specialisti, perchè venissero illustrate. Delle piante giraldiane furono in questo frattempo studiate alcune collezioni parziali soltanto, di cui l'illustrazione relativa ci venne fatta conoscere in diverse memorie inserite o nel *Giornale botanico italiano* o nel *Bullettino della Società botanica italiana.* Così il celebre briologo C. Müller illustrava i muschi; il Baroni, da solo od in collaborazione del Christ, le crittogame vascolari, numerose gigliacee ed aracee; il Beissner le conifere; il Crépin diagnosticava le *Rosa;* ed infine l'Arcangeli non pochi funghi.

Il risultato di tali studi superò ogni aspettativa, tanto dal punto di vista sistematico, quanto da quello della geografia botanica; parecchie sono infatti le specie nuove che vi furono segnalate, come pure altre piante interessantissime od inaspettate per la regione, ciò che viene a dimostrare quanto ricca sia e svariata la flora di questa provincia del vastissimo Impero chinese. Ed è colla più viva soddisfazione che dobbiamo ricordare le scoperte di questo benemerito e modesto frate, il quale, col

Digitized by Google

legare il suo nome a quello dei progressi nella conoscenza della flora chinese, fa tanto onore al nostro paese, perchè in tal guisa, riaffermandone la coltura e l'interesse per la scienza, contribuisce a tener alto il prestigio ed il decoro della patria anche in regioni così lontane.

Due anni or sono venni interpellato se delle numerose altre piante inviate dal Giraldi e che restavano tuttora indeterminate mi sarei assunto di illustrare le epatiche. Sebbene fossi conscio, per lunga esperienza, delle grandi difficoltà che incontransi nello studio di queste sporofite, specialmente se esotiche, difficoltà che nel caso nostro venivano di molto aumentate dal fatto che, per la massima parte, le epatiche in questione erano sterili e spesso rappresentate da esemplari imperfetti, tuttavia, trattandosi di piante raccolte da un connazionale, accettai. Frutto delle ricerche relative a tali crittogame è la monografia, corredata da 14 tavole, che verrà fra breve pubblicata nelle *Memorie dell' Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona.* Dal complesso delle specie in detta monografia contenute si può arguire sufficentemente quanto sia interessante la flora dello Schen-si anche in riguardo alle epatiche, essendochè, oltre a varie entità rare, mi è sembrato di riconoscervi non pochi tipi affatto nuovi per la scienza, come potrà meglio rilevarsi dall' elenco delle specie che qui trascrivo:

*Mastigobryum tricrenatum* var. *deflexum* (Mart.)
*Brachiolejeunea Gotlschei* Schiffn.
*Chiloscyphus Endlicherianus* Nees var. *chinensis.*
*Euosmolejeunea Giraldiana* sp. nov.
*Frullania aeolotis* Nees var. *aberrans.*
» *Giraldiana* sp. nov.
» *microta* sp. nov. et var. *microphylla.*
» *Schensiana* sp. nov.
» *Tamarisci* Dmrt.
*Hepatica conica* Lindbg.
» *supradecomposita* (Lindbg.) f. *propagulifera.*
*Herberta longispina* J. et St. var. *calva.*
*Jungermannia exsecta* Schm.
» *ventricosa* Dicks. var. *longidens* (Lindbg.).
*Lophocolea minor* Nees var. *chinensis.*

Digitized by Google

*Lopholejeunea Levieriana* sp. nov.
*Madotheca fallax* sp. nov.
» *Pearsoniana* sp. nov.
» *platyphylla* Nees forma.
» *propinqua* sp. nov.
» *Stephaniana* sp. nov.
» *urogea* sp. nov.
» *urophylla* sp. nov.
» *Thuja* Lindb. var. *torva* De Not.
*Marchantia nitida* L. et L.
» *squamosa* Raddi var. *ramostor.*
*Metzgeria furcata* Lindbg.
» *pubescens* Raddi
*Pellia Fabroniana* Raddi
*Plagiochasma elongatum* L. et G. var. *ambiguum.*
» *japonicum* Steph. var. *chinense.*
» *pterospermum* sp. nov.
*Plagiochila Biondiana* sp. nov.
» *Delavayi* Steph. var. *subintegra.*
» *Salacensis* Gott. var. *macrodonta.*
» *Sikuizuisana* sp. nov. et var. *subedentula.*
» *simplex* Lindenb. var. *major* Lindenb.; var. *parvifolia nob.*
*Ptilidium pulcherrimum* H.
*Radula Lindbergiana* Gott. var. *atypa nob.*
*Reboulia hemisphaerica* Raddi
*Scapania verrucifera* sp. nov.

Fra le altre crittogame, le epatiche sono piante piuttosto non comuni e anche per questo motivo si deve essere soddisfatti del numero delle specie raccolte dal Giraldi, il quale, sebbene non botanico, si è così dimostrato diligente ed appassionato osservatore. Ad onta di un contributo tanto importante della crittogamologia asiatica, si hanno però ancora troppo incompleti documenti per poter ritrarre l'impronta e fisionomia caratteristica della flora epaticologica dello Schen-si, messa a raffronto con quella di altre regioni meglio esplorate. Per questa ragione mi limiterò, nelle linee seguenti, a ricavare soltanto alcuni dati relativi alla geografia e statistica botanica, in quanto concerne

Digitized by Google

il materiale che stava a mia disposizione. Sotto questo riguardo rilevo anzitutto che fra le specie da me studiate, alcune sono le stesse che si incontrano ancora nel dominio della flora europea, ciò che verificasi per es. per il *Mastigobryum tricrenatum* var. *deflexum*, *Frullania aeolotis* e *F. Tamarisci*, *Hepatica conica*, *Jungermannia exsecta* e *J. ventricosa* var. *longidens*, *Madotheca Thuja* var. *torva* e *M. platyphylla* forma, *Metzgeria furcata* e *M. pubescens*, *Pellia Fabroniana*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Reboulia hemisphaerica* e *Radula Lindbergiana*. Quest'ultima specie, unitamente alla *Lophocolea minor*, sarebbero rappresentate nello Schen-si da varietà forse esclusive alla regione. Delle epatiche finora ritenute proprie solo del Giappone, dobbiamo segnalarne alcune identiche o di esse almeno delle varietà geografiche, ciò che succede per la *Hepatica supradecomposita* e *Plagiochasma japonicum* var. *chinense*. Ricorderò inoltre che la *Plagiochila Salacensis*, della flora di Java, è qui sostituita da una varietà *macrodonta*. La *Frullania Jackii* della flora europea sarebbe rappresentata nello Schen-si da una specie analoga, cioè dalla *Frullania microla*, mentre la *Frullania Schensiana* e *Fr. Giraldiana*, per i loro caratteri, accennerebbero a tipi congeneri, facenti forse parte della flora javanese. Relativamente al complesso delle epatiche del Giraldi, ci colpisce però anzitutto il numero delle forme del genere *Madotheca*, delle quali dobbiamo annoverarne, oltre ad una varietà che incontrasi ancora in Europa (*M. Thuja* var. *torva*), sette specie distinte. Di queste la *Madotheca platyphylla forma*, sopramenzionata, è appena differente dall' omonimo tipo europeo, mentre altre, quantunque rivelino la loro discendenza da un capostipite comune a quello della nostrale *Madotheca laevigata*, tuttavia da quest' ultima differiscono per spiccati caratteri specifici, come ho potuto constatare per la *Madotheca urogea* e *M. fallax*. Le restanti specie del genere rinvenute nel Schen-si, sebbene nuove per la scienza, tuttavia devonsi ascrivere a tipi che avrebbero i loro parenti più prossimi nell' estremo oriente dell' Asia, ed in parte ancora nella flora asiatica subtropicale, tali sarebbero: la *Madotheca Stephaniana*, *M. Pearsoniana*, *M. urophylla*, *M. propinqua* e *M. Schiffneriana*. Nè posso tralasciare di rilevare che i generi *Euosmolejeunea* e *Lopholejeunea*, particolarmente propri alla flora tropicale, sono qui rappresentati ciascuno con una specie.

Digitized by Google

Riguardo alle epatiche segnalate in altre regioni del continente asiatico e che qui figurano per la prima volta ancora nel dominio dello Schen-si, sebbene talvolta con varietà tutto speciali, devono citarsi le seguenti, cioè: *Brachiolejeunea Gottschei, Chiloscyphus Endlicherianus* var. *chinensis, Herberta longispina* var. *calva, Marchantia nitida* e *M. squamosa* var. *ramosior, Plagiochila Delavayi* e var. *subintegra, Pl. simplex.* Infine devo far menzione della *Plagiochila Biondiana, Pl. Sikutzuisana, Plagiochasma elongatum* var. *ambiguum* e *Plagiochasma pterospermum, Scapania verrucifera,* relativamente alle quali è probabile che, più tardi, vengano indicate in altre regioni della China.

Da questo rilievo credo si possa riconoscere la importanza delle scoperte fatte, anche nel campo dell'epaticologia, dal Giraldi, e tali certamente da ripromettere nuovi allori ai botanici che anche in avvenire esploreranno la China. In conclusione non mi resta da dire che fra le epatiche raccolte nello Schen-si, oltre a 10 varietà nuove, spettanti a tipi già noti, vi rinvenni 16 specie da me ritenute finora indescritte.

Il Presidente si rallegra di vedere come si moltiplichino le prove dell'attività del Padre Giraldi, e rivolge parole d'encomio al bravo missionario italiano ed al sig. Biondi che lo ha istigato all'opera.

Il Consigliere Levier parla della ***Synopsis der mitteleuropæischen Flora*** del prof. P. Ascherson e del Dott. P. Graebner (Lipsia; W. Engelmann, 1896-97. Ogni fascicolo di 80 pagine 2 Mk.).

Di quest'importante opera, sommariamente annunziata l'anno scorso nell'Adunanza generale della Società bot. ital. a Pisa, sono stati pubblicati finora cinque fascicoli (400 pagine). L'ingente lavoro richiesto per condurre a buon termine, entro cinque o sei anni, secondo quanto promette la Casa editrice, una flora che abbraccia assai più del centro europeo e che già fin da ora si può ritenere quale primo avviamento serio verso la tanto bramata Flora Europea, indusse il professor Ascherson ad associare alla redazione il Dottor P. Graebner e ad affidare l'illustrazione di un certo numero di generi critici ai noti monografi J. Freyn, M. Schultze, R. v. Wettstein. Il mezzo volume, pubblicato nel corrente anno, comprende le *Pteridofite* (174 pagine), le *Ginnosperme* (sino a pag. 262), e le prime famiglie delle *Monocotiledoni*, dalle *Tifacee* alle *Idrocaritacee* (sino a pag. 400). Per ogni classe vi è il quadretto diagnostico delle sotto-classi, ed, entro le famiglie, quello delle sottofamiglie e dei generi. La specie, intesa in senso largo, è suddivisa, allorchè è specie « collettiva », in sottospecie, varietà, forme, in modo da soddisfare i più esigenti

Digitized by Google

amatori delle distinzioni minute, e da fare entrare nel quadro dell'opera, al loro posto vero, anche le così dette « petites espèces ». Gli ibridi sono illustrati in appositi paragrafi o capitoli, con tale sovrabbondanza di particolari descrittivi da facilitarne assai la determinazione. La distribuzione geografica è trattata in modo esauriente entro i limiti propriamente detti della flora, e sempre completata, per ogni gruppo, dalla sua distribuzione generale sul globo. Così pure si trova indicato, per ogni genere, il numero totale delle specie finora note.

Merita speciale encomio la parte linguistica o filologica dell'opera. Le parole latine sono accentuate per indicarne la giusta pronunzia. L'etimologia di quelle derivate dal greco ecc. è spiegata in erudite note a piè delle pagine. Oltre a ciò, per ogni autore o personaggio al quale è dedicato un nome botanico, trovasi in nota un breve e sostanzioso cenno biografico, spesso frutto di laboriosissime ricerche.

In quanto alla nomenclatura, l'autore dichiara di conformarsi alla legge di priorità, senza adottare per altro certe innovazioni basate su principî sovversivi.

È già stato detto a Pisa, dal dott. Baroni, che, oltre alla Polonia, la Germania, l'Austria-Ungheria, incluse la Bosnia e l'Erzegovina, i Paesi Bassi ed il Belgio, l'opera comprende pure le piante delle Alpi francesi ed italiane, cioè una parte importantissima della flora italiana. Basta percorrere le 174 pagine che trattano delle Crittogame vascolari, per apprezzare l'inesauribile fonte d'informazioni di ogni genere, che l'egregia ed enciclopedica opera del prof. Ascherson porge già oggi ai fitografi italiani.

Il Segretario Baroni presenta i due seguenti lavori:

## *ALISMACEAE ET HYDROCHARIDACEAE VERONENSES.* NOTA DI A. GOIRAN.

### Alismaceae.

Tribus I. — ALISMEAE.

Alisma Plantago L.; Poll.! — *Vernacolo:* Piantazeno d'acqua. — Variat.

α latifolium Gren. et Godr. — Forma typica. — Cresce copiosamente nei luoghi umidi, nelle risaie, nei fossi e nelle paludi della intera Provincia, fra il lago di Garda ed il confine vicentino, dalla bassa pianura alla zona subalpina in tutti i monti veronesi! (e Pona, Segu., Poll.! ecc.).

β lanceolatum Koch. — *A. Plantago* var. β Poll.; *A. aquatica angustifolia* Segu. — Assieme alla specie e negli stessi luoghi!

Digitized by Google

(e Segu., Poll.). — Pianta variabilissima per l'altezza dello scapo, la lunghezza e lo spessore del picciolo, la larghezza e la lunghezza delle lamine delle foglie: singolarissima la forma che queste talora assumono nelle acque correnti, allungandosi straordinariamente la lamina mentre diminuisce la sua larghezza ed aumenta lo spessore del picciolo per modo da diventare quasi spugnoso.

γ PUSILLUM. — È la varietà precedente, ma diminuita in tutte le sue parti: cespitosa, densamente gregaria, cresce nelle acque poco profonde, ovvero in luoghi acquitrinosi e di recente rimasti all'asciutto; e così nella Val d'Adige presso *Ceraino* alle falde di Monte Pastello!, nel monte Baldo a *Salzan* ed a *Cà dei Lusani* sotto al *Sengio rosso!*, presso *Soave!* ecc.

δ GRAMINIFOLIUM (Ehrh.); .Tauscher in exsicc.!. — Rara: presso *Vigasio* sul fondo di uno dei fossi che servono ad introdurre e distribuire l'acqua nelle risaie!.

È in vegetazione da aprile e maggio sino a tardo autunno: perenne.

A. (*Caldesia* Parl.) PARNASSIFOLIUM L. — Rarissima: luoghi paludosi presso *Vigasio*, scoperta dall'Abate Francesco Masè, Arciprete a Castel d'Ario!. — Giugno e luglio: perenne.

SAGITTARIA SAGITTIFOLIA L.; Poll.! — *Vernacolo:* Saete, Site, Cuciari!.

β HETEROPHYLLA (Schreb.).

γ VALLISNERIIFOLIA Coss. et Germ.

Cresce copiosamente al piano in prossimità delle risaie, nei fossi, nelle acque tranquille o lentamente scorrenti (Calc., Segu., Poll. ecc.): al lago di Garda presso Peschiera (Poll.); nell'Alto Agro Veronese nelle vicinanze di Villafranca (A. Mass.!); nei dintorni di Verona in riva all'Adige sotto a S. Michele, al Casino, a Centore e Giarone ecc.!; a Caldierino, Caldiero ecc.!; nella valle dell'Alpone presso a Monteforte!; in tutta la bassa pianura veronese!. La var. β cresce in unione alla forma tipica!; la γ si riscontra ma rarissimamente nelle acque correnti della bassa pianura, p. e. nelle *Valli del Tartaro!*. — Estate, autunno: perenne.

## Tribus II. — JUNCAGINEAE.

TRIGLOCHIN PALUSTRE L.; Poll.! — Cresce, per lo più gregario, nei luoghi acquitrinosi e nei prati umidi, tanto al piano

Digitized by Google

quanto nei monti; però presso di noi non può dirsi pianta comune: nella pianura presso a Bovolone, Isola della Scala, Vigasio ecc.! (e Segu., Poll., Mass.!, Tonini!); in Monte Baldo alle sue falde più settentrionali al Castello di Brentonico (Poll.). — Estate, autunno: perenne.

Tribus III. — BUTOMEAE.

BUTOMUS UMBELLATUS L.; Poll.! — *Vernacolo:* Castagnola, Falso poro!. — Risaie, fossi, luoghi acquosi nell'alta e bassa pianura veronese! (e Segu., Poll., Masè): compare pure alle sponde del Lago di Garda, p. e. a Lazise (Fontana). — Aprile, luglio: perenne.

## Hydrocharidaceae.

VALLISNERIA SPIRALIS L. Poll.!. — *Vernacolo:* Alega, Erba cortelina. — Abbonda nel Lago di Garda al Ponale, Riva, Torbole, Malcesine, Cassone, Castelletto di Brenzone, Torri, Lazise, Peschiera ecc.; nei fossi profondi, in vicinanza alle risaie ed in tutti i corsi d'acqua della bassa pianura, Tartaro, Molinella, Menago ecc.! (e Segu., Poll., Fontana, Clementi, Facchini ecc.).

β PUSILLA (Barbieri). — Nelle acque poco profonde in vicinanza al Lago di Garda (Rigo!) e nella pianura veronese!. — Giugno, ottobre: perenne.

STRATIOTES ALOIDES L. — Era stazione notissima di questa bella *Hydrocharidacea* il *lago superiore di Mantova,* nel quale però cresce la sola pianta a fiori pistilliferi: l'Abate Francesco Masè, perlustrando le valli veronesi e le paludi del Tartaro, vi ha scoperto la pianta a fiori staminiferi!. — Fiorisce in luglio: perenne.

HYDROCHARIS MORSUS RANAE L.; Poll.! — *Vernacolo:* Capelazi, Capelazi picoli, Capelazeti!. — Fossi, paludi, risaie; lago di Garda presso Peschiera (Poll.), ed in tutta l'alta e bassa pianura veronese!

β VIVIPARA Ces. — Nei fossi pochi profondi nelle *basse di S. Michele* e d'autunno!. — Maggio, ottobre.

ELODEA CANADENSIS Michx. — Fossi e risaie; nella pianura veronese: Villabella!, Vigasio! ecc.; Cerea, Minerbe, Legnago (Bolzon). Estate, autunno: comparsa per la prima volta nell'anno 1873 in un fosso sotto S. Michele!.

Digitized by Google

## SOPRA ALCUNE PARTICOLARITÀ STRUTTURALI OSSERVATE DAL PROF. H. WEBBER NEL TUBO POLLINICO DEL GENERE *ZAMIA*. — RELAZIONE DEL DOTTORE C. MASSALONGO.

La recente scoperta fatta dai due botanici giapponesi Hirase ed Ikeno, degli anterozoidi cioè nel tubo pollinico di *Gingko biloba* e *Cycas revoluta*, veniva a completare le nostre cognizioni intorno ai rapporti filogenetici esistenti fra le fanerogame ginnosperme e le crittogame superiori eterospore, e nello stesso tempo faceva perdere della sua importanza alla proposta distinzione delle embriofite in zoidiogame e sifonogame. Il Sig. J. H. Webber, professore di fisiologia e patologia vegetale ad Eustis (Florida), allo scopo di controllare le osservazioni dei due predetti botanici e di constatare inoltre se la formazione degli anterozoidi si verificasse ancora in qualche altra pianta ginnosperma, studiava i fenomeni che si manifestano nel tubo pollinico della *Zamia integrifolia*. Il risultato di questi studj venne dal prof. Webber pubblicato in un'erudita memoria,[1] intorno alla quale, avuto riguardo alla sua importanza, credo opportuno di qui riferire.

I granuli del polline, della menzionata specie di *Zamia*, arrivati nella camera pollinica, esistente all'apice della *nucella* dell'ovulo, dopo un certo tempo, germinano producendo un tubo o budello pollinico, il quale penetra nel tessuto nucellare. Mentre il nucleo vegetativo del polline si porta verso l'estremità inferiore del tubo, nell'estremità superiore di quest'ultimo fu notata la produzione di due cellule, una *(prima cellula)* in tutta vicinanza del residuo del vecchio granulo del polline, l'altra *(secunda cellula)* invece situata immediatamente di fronte, nella parte più allargata del tubo. Nella *prima cellula*, globosa od un poco oblunga, si constata che il nucleo dividesi in due *nuclei*, dei quali uno situato internamente allo strato membranoso della

[1] *Peculiar structures occurring in the pollen tube of « Zamia »*, by H. I. Webber; reprinted from the *Bot. Gazette*, vol. XXIII, n.° 6; Chicago, 1897, p. 453-59, Plate XL.

Digitized by Google

cellula madre si riveste di un altro strato membranoso, formando così una nuova cellula indipendente, circondata da una zona di protoplasma. L'altro nucleo giace libero circondato dallo strato membranoso della cellula madre e lateralmente alla nuova cellula interna. Questo nucleo libero di solito occupa quel lato della cellula madre che sta in opposizione col granulo pollinico. Tanto quest'ultima cellula che quella formatasi nel suo interno, sono riempite di granuli amilacei rotondi. La *secunda cellula* invece, che potrebbe paragonarsi alla così detta *cellula generativa* delle conifere, è molto più grande della *prima,* sopradescritta, ed è fornita di due piccoli organi sferici, simili a centrosomi, situati ciascuno alle due estremità opposte o poli del nucleo rispettivo. Questi corpicciuoli sferici o sfere centrosomiformi, alcune volte presentansi omogenee, ovvero mostrano nel loro interno dei minuti vacuoli. Il Webber rilevò inoltre numerosi e sottili filamenti di cinoplasma irradianti attorno a tali sfere, i quali, in taluni casi, furono visti estendersi fino allo strato membranoso della cellula, col quale apparivano frequentemente uniti. Per lo più le sfere centrosomiformi trovansi da 7-10 $\mu$ discoste dalla parete del nucleo, la quale è in corrispondenza delle medesime un poco depressa ed incavata. Fu notato ancora che i filamenti cinoplasmatici spingonsi dalle sfere fino alla parete nucleare. I nuclei accompagnati dalle tante volte nominate sfere centrosomiformi, trovansi in questa fase nello stato di riposo ed hanno il loro contenuto che apparisce granuloso. — Allorquando l'attività che precede la fecondazione comincia, la cellula generativa non si porta verso l'estremità del tubo pollinico, come per analogia poteva aspettarsi, ma in quella vece si constata il fatto molto strano, che cioè l'estremità superiore del tubo surriferito, colle due cellule esistenti nel suo interno, si ritorce in basso ed allungasi attraverso il tessuto apicale della nucella e perciò può vedersi pendere entro la cavità che trovasi al di sopra degli archegonii. Come conseguenza di questo singolare rovesciamento del tubo, all'estremità pendente di esso scorgesi il residuo del granulo pollinico. In seguito la *prima cellula* sopra ricordata, inclusa nel tubo, mostra indizii di disorganizzazione, mentre la *seconda cellula* o generativa, durante l'ulteriore allungamento del tubo, si è divisa od almeno si presenta in diverse fasi di divisione. In questo luogo va notato che



Digitized by Google

le sfere centrosomiformi le quali accompagnano ogni cellula generativa e che durante lo stato di riposo, come fu detto, occupano i poli del nucleo (corrispondenti all'asse maggiore della cellula in questione, nonchè del tubo pollinico), vengono successivamente, per lo più, a spostarsi, collocandosi, durante la migrazione della rispettiva cellula nell'estremità pendente del tubo, ai due lati opposti del piano equatoriale del nucleo, piano che corrisponde all'asse minore della cellula generativa ed a quello quindi trasversale del tubo. Il prof. Webber non ha potuto precisare se questa diversa orientazione sia dovuta al migrare delle sfere, oppure piuttosto alla mutata posizione del nucleo stesso. Comunque sia, nel frattempo, le sfere hanno aumentato di grandezza, presentano pareti di notevole spessore, nonchè un contenuto uniformemente vacuolato.

Allorchè il fuso cariocinetico si è formato, le sfere centrosomiformi occupano sempre i due poli del medesimo, il quale durante lo stadio di monastro è orientato trasversalmente al tubo pollinico, apparisce costituito di sottili filamenti di cinoplasma e, da quanto pare, giace entro alla ancora conservata parete nucleare. Il fuso, di cui sopra, ha i due poli ottusi e questi sembrano non contrarre veruna connessione, per mezzo di filamenti cinoplasmatici, colle sfere centrosomiformi. Mentre nello stato di riposo del nucleo, queste erano circondate da filamenti irradianti di cinoplasma, nessuna traccia di essi può ora riscontrarsi; tutto al più, in taluni casi, si è notato, in vicinanza della parete nucleare, una distribuzione radiata poco evidente del protoplasma. Frattanto la struttura delle sfere subisce notevoli cangiamenti; si constata cioè che la loro parete si rigonfia e poi si rompe in varî segmenti, mentre il contenuto delle stesse si ritira verso l'interno, lasciando uno spazio, il quale è soltanto attraversato da pochi ed esili filamenti. — In questo stato le sfere palesano segni evidenti di disorganizzazione.

Quando la placca cellulare è formata, ogni sfera centrosomiforme trovasi interamente disorganizzata, e solo come suoi residui scorgonsi nel citoplasma dei granuli e lamelle provenienti dalla parete della sfera. In una fase ulteriore, allorchè cioè la membrana cellulare divisoria è completa ed i due nuclei hanno raggiunto lo stato di riposo, i predetti residui della parete di ogni sfera, sono rappresentati da granulazioni e da due lamelle

Digitized by Google

le quali fra loro scostandosi sempre più, si portano verso i poli del rispettivo nucleo.

Il Webber non ha potuto stabilire l'origine delle sfere centrosomiformi e non può perciò essere sicuro della loro natura; rileva ad ogni modo come nello stato di riposo della cellula generativa, esse sieno simili ai corpi descritti da Hirase col nome di « sfere d'attrazione » per il polline di *Gingko biloba,* quantunque la descrizione e figura non corrispondano a quanto lui stesso osservò, anche perchè l'Hirase parla di corpicciuoli globosi, situati fra il nucleo e le menzionate sfere d'attrazione, ciò che non fu constatato in *Zamia.*

Attualmente sussistendo molti dubbi circa la presenza di centrosomi nelle pterigofite e fanerogame, così la loro esistenza anche in *Gingko* e *Zamia* resta molto incerta. Potrebbe anzi darsi che tali supposti centrosomi sieno degli organi tutto speciali, di cui finora c'è sconosciuta la natura e funzione.

Infine della interessante memoria, oggetto del presente articolo, il Webber ci annuncia, come durante la sua stampa, ha potuto rinvenire ancora nel tubo pollinico della *Zamia integrifolia* gli anterozoidi, riconfermando così la scoperta dei due surriferiti botanici giapponesi, in un altro genere di piante ginnosperme.

Il Vice Presidente ARCANGELI, infine, dice che spera nella prossima seduta di poter presentare una breve nota sui pronubi dell'*Arum pictum* e sul riscaldamento dello spadice in questa specie all'epoca della fioritura.

Dopo di che, terminate le comunicazioni scientifiche, è levata la seduta a ore 15, 30.

Digitized by Google

## SEDE DI FIRENZE.

### Adunanza del 14 novembre 1897.

Il Presidente Sommier apre l'adunanza annunziando l'ammissione di due nuovi soci, che sono:

Sig. Ing. Gaetano Crugnola di Teramo,
presentato dai soci Arcangeli e Sommier.
» Prof. K. W. Dalla Torre di Innsbruck,
presentato dai soci Baroni e Sommier.

Si passa quindi alle comunicazioni scientifiche.
Il Consigliere Baroni presenta i seguenti lavori:

### *ADDENDA ET EMENDANDA IN FLORA VERONENSI.* — COMUNICAZIONE TERZA *(GYMNOSPERMAE).* — PER **A. GOIRAN.**

Nel Giornale botanico ebbi a discorrere altra volta delle *Pinaceae* veronesi:[1] nella presente nota mi propongo di segnalare alcune specie o forme non elencate in quella scrittura, ovvero per altre, ritenute maggiormente importanti od interessanti, indicare nuove stazioni recentemente scoperte.

Tribus I. — PINEAE.

Pinus sylvestris Segu.; Poll.: var. pendula. — « Ramis tenuissimis, longissime pendulis ». — Questa bellissima forma cresce sul monte Baldo lungo il tratto di strada che da *Pozza Galletto, Brojeschi* ecc. va ai *Coltri* presso *Spiazzi*!.

P. nigricans Host. — *P. austriaca* Höss. — Alla estrema punta meridionale del monte Baldo sopra *Torri, S. Vigilio, Scaveaghe in Brè*, la *Cabianca* ecc. (Rigo!, Goir.!): introdotto

[1] *Nuovo Giornale botanico italiano*, vol. XIV, pag. 82.

Digitized by Google

ivi dal Marchese Alessandro Carlotti, oggidì vi forma boschetti e *pinete* assai estese. In questi ultimi anni, con esito felicissimo ed a scopo di rimboschimento, è stato assai estesamente coltivato in valle di Caprino ed altrove. Fiorisce in aprile e maggio.

P. PICEA Duroi — *P. abies* L.; Poll.: var. PENDULA. — In unione alle forme CRASSIFOLIA e TENUIFOLIA, al confine del monte Baldo col Trentino!, e nei monti Lessini presso i *Merli!*, le *Scandole!*, *Revollo!* ecc.

Tribus II. — CUPRESSINEAE.

CUPRESSUS SEMPERVIRENS L.; Poll. var. — Coltivato estesamente come pianta ornamentale, assieme a *C. horizontalis* Targ. Tozz., dal piano al monte, è facile rinvenirlo fatto quasi selvatico, in parecchi punti della collina veronese: un individuo nato evidentemente *sponte sua* si trova in un muro sopra *Montorio veronese!*, ed un secondo nella collina di *Sona!*.

THUJA OCCIDENTALIS L.; Poll. — Una pianta a *Romagnano* nel luogo detto *Vaso* in una siepe di *Buxus sempervirens!*.

JUNIPERUS NANA W. — *J. communis* var. *nana* Poll.!. — Variat.

α ALPINA Clus.

β MONTANA Hsmn.

Tra 1200 e 2200 m. nel monte Baldo, nei Lessini, nei monti Posta, Campobrun, Zeola, Alba ecc., crescono tanto la var. α, quanto la β; la seconda meno frequentemente della prima!: quest'ultima fu primieramente segnalata dal barone Heufler.

J. SABINA L. — Cresce inselvatichito in Verona nel Giardino Giusti!, e nella collina veronese al *Tagliaferro* presso *Avesa!*, al *Maso!*, a *Romagnano!*; mi fu asserito che da Francesco Fontana sia stato raccolto nel monte Baldo in *Tolghe*, e trasportato da questa stazione alpina a *Lazise* sul Lago di Garda (?).

J. EXCELSA Bieb. — Un unico individuo alle estreme falde orientali del monte Baldo in *Brè* (Rigo!) a testimonianza di piantagioni ivi fatte dal Marchese Alessandro Carlotti.

Tribus III. — TAXINEAE.

TAXUS BACCATA L. — Ecco la distribuzione topografica odierna di questa bella specie nel Veronese, quale risulta dalle ricerche

Digitized by Google

da me fatte dall'anno 1870 all'anno 1897!: — frutice, più raramente albero, si incontra sparso qua e là dalla collina alla regione montana e subalpina, e così: — presso *Avesa*, a breve distanza dalla città di Verona, nel *vaio* detto del *Borago*, nel monte *Larzano* al disopra della terra di questo nome, presso al *Maso* ecc.; nel monte Baldo, sul versante occidentale, nella val di *Canton* sopra *Malcesine*, nella valle dei *molini* sotto all'Eremo dei SS. Benigno e Caro, e sul versante orientale alle *Acque negre*, *Fassole*, *Pian della Cenere* e recentissimamente (settembre 1897) in *Valnasse*, rinvenutovi dall'Ispettore forestale sig. Vittorio Pellegrini: [1] cresce più copiosamente nei monti Lessini, nei quali è stato raccolto nella valle dei *Ronchi* (Ambrosi), presso il *Vò* nella *Valfredda* al piede della salita al *passo della Sega*, fra la *Sega* ed il *passo di Rocca pia*, nel *vaio dell'Anguilla*, presso *Lughezzano*, nella valle di *Squarano* e specialmente a *Squarantelo* ove è gigantesco, a *Giazza*, *Revollo*, *Velo*!.

## RICERCHE DEL PROF. H. J. WEBBER SULLO SVILUPPO DEGLI ANTEROZOIDI IN *ZAMIA*. — RELAZIONE DEL DOTT. **C. MASSALONGO.**

In una memoria edita nel Giugno scorso, il prof. H. J. Webber ha già fatto conoscere alcune importanti fasi dello sviluppo del tubo pollinico in *Zamia integrifolia;* in quella memoria l'autore, dopo aver tracciata la migrazione della cellula generativa entro al tubo pollinico e descritta la maniera di dividersi di essa, nonchè la susseguente disorganizzazione delle sfere centrosomiformi, annunciava la scoperta da lui fatta degli anterozoidi anche in questo genere di Cicadee. Nella presente memoria, [2] su cui intendo ora di far parola, a complemento di

[1] In *Valnasse* sembra che una volta crescesse copiosissimo; oggidì vi si incontra rarissimo ed in pochi esemplari appena, cespugliosi e fruticosi: e si vuole che quella località ricevesse tale denominazione appunto dai Tassi, in vernacolo veronese chiamati benanco *Nas*, *Nasso*, che in quella località crescevano abbondantissimi.

[2] *The Development of the antherozoids of « Zamia »*; reprinted from the *Bot. Gazette*, vol. XXIV, n. I, June 1897, p. 16-22; Chicago, 1897 (con 4 figure intercalate nel testo).

Digitized by Google

quanto ho altrove[1] riferito, il Webber si occupa in particolare dello sviluppo degli anterozoidi in *Zamia,* dei caratteri dai medesimi offerti e del loro movimento. L'autore, in seguito ad ulteriori indagini, rileva anzitutto come ognuna delle due cellule sorelle, nate da bipartizione della cellula generativa, dia origine ad un anterozoide e che di conseguenza due sono gli anterozoidi i quali si formano nel tubo pollinico. Questi sono forniti di cigli vibratili, disposti lungo una zona o fascia spirale, prodottasi, in maniera del tutto singolare, a spese della parete degli organi o sfere centrosomiformi. La parete di quest'ultime durante la loro disorganizzazione, non si scinde in due porzioni, come il Webber anteriormente sarebbe stato inclinato a credere, ma invece viene a costituire una semplice membrana, un poco contorta, la quale, ad una data fase di sviluppo, giace immersa nel citoplasma della rispettiva cellula. Tale membrana ulteriormente si allunga crescendo in modo da costituire una specie di fascia o nastro, il quale sempre più spostandosi verso l'esterno viene, in seguito, a trovarsi di contro allo strato membranoso della cellula anterozoidale. Il primo giro del nastro è situato presso l'equatore di detta cellula e ad angolo quasi retto, rispetto alla lunghezza del fuso cariocinetico, originatosi durante la divisione della cellula generativa del tubo pollinico. Graduatamente ognor più allungandosi, la fascia di cui sopra, forma cinque o sei giri disposti ad elice attorno alla superficie della cellula in parola. Si deve però notare che questi giri mancano per lo più sul lato ove i due giovani anterozoidi, nati nello stesso tubo pollinico, trovansi a contatto l'uno coll'altro. Più tardi sulla superficie esterna della zona nastriforme si sviluppano delle protuberanze in corrispondenza delle quali verranno ad inserirsi i cigli dell'anterozoide adulto. Lo strato membranoso di questo è, lungo l'inserzione dei cigli, profondamente infossato, ciò che contribuisce a far raggiungere alla fascia cigliifera la superficie del corpo dell'anterozoide.

Mentre la cellula generativa e gli anterozoidi si sviluppano nella maniera già descritta, l'estremità inferiore del tubo pollinico, che cresce all'ingiù attraverso del tessuto apicale della nucella ed arriva nella cavità esistente nel protallo al disopra

---

*Bull. Soc. bot. it.*, n. 5, p. 280; Firenze, 1897.

Digitized by Google

degli archegonii, continuando ad allungarsi viene infine a contatto colle cellule del collo di un archegonio. Quella cellula, precedentemente descritta dall'autore col nome di « proximal cell » (=*prima cellula* Conf. Bull. Soc. Bot. It. in l. s. c), che occupa internamente l'apice del tubo pollinico, rimane intatta fino al momento in cui l'estremità di esso, allo scopo di effettuare la fecondazione, si rompe. Con ogni probabilità questa estremità si insinua forzatamente fra le cellule del collo dell'archegonio e dopochè l'apice del tubo si è aperto, gli anterozoidi ne uscirebbero, unitamente ad una certa quantità di succo cellulare nel quale essi possono nuotare. Il Webber, servendosi di una soluzione al 10 p. cento di zucchero di canna, ha potuto mantenere vivi ed in movimento gli anterozoidi per lungo tempo. Qui merita essere ricordato che, poco prima dell'uscita degli anterozoidi, tanto la « proximal cell » quanto il protoplasma contenuto nel tubo pollinico degenerano in una massa informe. Divenuti liberi, gli anterozoidi presentansi ovato-subrotondi o subgloboso-compressi, variano assai in grandezza, ma generalmente sono più lunghi (258-322 $\mu$.) che larghi (258-306 $\mu$.); per le loro dimensioni sono adunque visibili ad occhio nudo e molto più grandi di quelli esaminati da Hirase in *Gingko* e da Ikeno in *Cycas*. È notevole che negli anterozoidi di *Zamia* non venne osservata veruna appendice codiforme, contrariamente a quanto è stato riferito da Hirase per quelli di *Gingko*. — Il nucleo degli anterozoidi di *Zamia*, molto grande, è circondato da una zona sottile di protoplasma; il movimento vibratorio dei loro cigli essendo assai rapido difficilmente lo si può studiare. In base però ad osservazioni fatte sopra anterozoidi che avevano appena cominciato a dar segno di movimento e sopra altri nei quali questo era per svanire del tutto, sembrerebbe sussistere una ritmica contrazione dei cigli, succedentesi con rapidità dall'una all'altra estremità della zona spirale cigliifera. Fu anche rilevato che in paragone del movimento vibratorio dei cigli, quello di traslazione del corpo degli anterozoidi è molto lento; si aggiunga che si constatò inoltre un movimento di rotazione attorno al loro asse, analogo a quello che si conosce p. e. in *Pandorina* sp. — Secondo il Webber, per lo più, dopo cinque o dieci minuti cessa il movimento di traslazione degli anterozoidi, mentre perdurerebbe ancora quello

Digitized by Google

di rotazione; in seguito, dileguandosi anche quest'ultimo, sono i cigli soltanto che continuano a vibrare per un tempo relativamente assai lungo. — Al momento della fecondazione l'anterozoide penetra nell'archegonio passando attraverso le cellule del collo; di regola in ogni archegonio entrerebbe più di un anterozoide, perchè il Webber nell'interno di varii archegonii ha potuto osservarne due o tre e persino quattro; ad ogni modo uno soltanto di essi prenderebbe parte all'atto fecondativo. — Lo studio delle sfere od organi centrosomiformi che formava l'oggetto principale della precedente memoria (in l. s. c.) dell'autore, acquistò ben maggior importanza con queste ulteriori sue indagini. Basandosi su quanto venne riferito intorno alle particolarità osservate nel successivo sviluppo del tubo pollinico in *Zamia integrifolia,* il Webber constata che finora non erano noti dei casi in cui dei veri centrosomi adempissero una funzione come quella effettuata dalle sfere centrosomiformi di *Zamia.* L'importanza infatti tutta speciale di questi organi può rilevarsi qualora si consideri, oltre le loro notevoli dimensioni, anzi tutto i progressivi mutamenti a cui sottostanno, cioè: dapprima lo svanire attorno di essi dei filamenti irradianti di cinoplasma in un primitivo stadio della divisione della cellula generativa; poi il loro rigonfiarsi e successiva rottura, durante la anafasi, di detta divisione; la disorganizzazione della parte centrale di tali sfere, e finalmente l'accrescimento della membrana, formatasi a spese della rotta parete delle medesime sfere centrosomiformi, in una fascia spirale, destinata a portare i cigli vibratili degli anterozoidi adulti.

Da tutto ciò emerge che la genesi degli anterozoidi in *Zamia,* differisce notevolmente da quella studiata in altre piante, quantunque sia probabile che essa presenti delle analogie con quanto si verifica nei generi sifo-zoidiogami *Gingko* e *Cycas.* Il Webber, in fine dell'interessantissimo scritto, esprime la speranza di poter quanto prima, in una futura nuova pubblicazione, discutere ancora in dettaglio i fenomeni della fecondazione in *Zamia,* unitamente ad ulteriori osservazioni intorno alle omologie e funzioni delle sfere centrosomiformi.

Digitized by Google

Lo stesso Consigliere Baroni presenta inoltre a nome del socio Goiran le seguenti osservazioni:

« Segnalo alla Società un fatto singolare, sebbene non nuovo per noi, essendosi ripetuto nelle epoche passate come è ricordato nelle cronache ed in varî diarî meteorologici veronesi.

« Sin dal settembre, esplorando la zona della provincia veronese che è compresa fra l'Adige ed il lago di Garda, ebbi ad osservare alcuni casi di fioritura assai tardiva per non poche specie, tra le quali, ad esempio, *Cornus sanguinea*, *Punica Granatum*, *Paliurus australis*, *Rhamnus Frangula*, *Broussonetia papyrifera* ecc.: tornato alla fine di questo mese in Verona, nelle vicinanze della città e nei suoi dintorni, segnatamente nella collina di Montorio e nella Valpantena, vidi in tutte le siepi *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna* in piena e splendida fioritura quasi fosse di primavera; nei pubblici ambulacri fuori di Porta Nuova era in fiore l'Ippocastano e sul mercato le fioraie smerciavano, come in aprile, grandi mazzi di Lilà, e le erbivendole, le così dette *insalate da campo*, *Campanula Rapunculus*, *Cichorium Intybus*, *Taraxacum officinale*, *Valerianella olitoria* ecc. Da ultimo su tutta la collina erano fiorite *Prunus domestica*, *Amygdalus communis*, *Prunus Cerasus*, *Prunus Mahaleb*, *Pirus communis*, *Pirus Malus:* solo *Amygdalus Persica* si conservava nelle condizioni normali. Ma vi ha di più: in alcuni punti della Valpantena, alle falde dei monti Lessini, in *Prunus domestica*, *P. Cerasus*, *P. Mahaleb*, *Pirus communis*, *P. Malus* la fioritura trovavasi, per così dire, ultimata ed apparivano in pieno sviluppo i piccoli frutti. In qualche filare, anche alcuni ceppi di vite trovavansi nelle identiche condizioni.

« Questi i fatti. Ed ora osservo che casi di fioritura fuori stagione si hanno ordinariamente al sopravvenire di abbondanti piogge autunnali dopo lunga ed ostinata siccità estiva. Nel caso attuale invece le piogge non fecero difetto nel corso della primavera e della estate; ma si ebbero d'altronde furiose grandinate nel corso di queste due stagioni, e le fioriture anormali ora ricordate furono per lo appunto osservate nelle regioni dell'agro veronese le quali ebbero a maggiormente soffrire dalle stesse. »

Il Presidente Sommier crede che in una parte delle piante citate, questa fioritura autunnale debba considerarsi come una fioritura anticipata, e che siano sbocciate adesso gemme destinate a fiorire al principio della primavera prossima. Rammenta poi come abbia trovato in piena fioritura pochi giorni fa al Giglio una forma precoce della *Diplotaxis viminea* DC., già distinta da Lange in Prodr. Fl. Hisp. col nome di var. δ. *praecox*. Secondo Lange questa varietà, in Spagna fiorisce già in Gennaio, mentre le altre forme sono estive. Come si vede al Giglio, quest'anno almeno, è ancora più precoce.

Il Consigliere Pucci ritiene che queste seconde fioriture siano dipendenti da cause atmosferiche, cioè dal corso della stagione

Digitized by Google

estiva. Cita il fatto da lui osservato di due piante di *Choysia ternata* e di *Tritoma uvaria* che nel giardino della Baronessa Rossi in Chianti hanno quest'anno rifiorito, anzi alla fine di ottobre erano in piena fioritura come nella primavera.

È inoltre deposto sul banco della Presidenza un lavoro del signor R. Bellini di Napoli, presentato dal socio Migliorato, che ha per titolo: *Autografi di Fabio Colonna.* Questo lavoro superando i limiti assegnati al Bullettino sarà pubblicato nel Nuovo Giornale botanico italiano.

È presentata inoltre una nota del socio Bresadola intitolata:

## GENUS *MÖLLERIA* BRES. CRITICE DISQUISITUM. — PER I. BRESADOLA.

In Elencho Fungorum novorum, qui anno 1896 innotuerunt, quique a cl. cl. Saccardo et Lindau in Hedwigia 1897, Heft 2 editus fuit, ad pag. XXVI relate ad genus *Mölleria* Bres.[1] Hedw. 1896, p. 298 legitur: « Genus judicio cl. A. Möller omnino dubium et delendum. » Ubi et quibus rationibus innixus cl. A. Möller judicium hoc protulit non declaratur, sed in Heft 4, p. 223, cl. P. Hennings novam describit speciem *Hypocrellae* (*Hypocrella Hedwalliana* P. Henn.), cujus asci dicuntur octospori « sporis « primo filiformibus, longitudinaliter parallelis, dein tangentia- « liter dehiscentibus, in particulis subrhomboideis vel fusoideis « utrinque longe acuminatis etc. » et in nota subjungitur: « Soeben, bei der zweiten Correctur, theilt D.r A. Möller mir mündlich mit, dass bei *Mölleria* Bres. in Hedw. 1896, p. 298, eine gleichartige Sporentheilung innerhalb der Schläuche stattfindet. Es fällt demnach diese Gattung mit *Hypocrella* zusammen, von der sie nicht verschieden ist. »

Ratio ergo cur genus *Mölleria* Bres. dubium est et delendum in eo consistit quod asci non polyspori sed octospori sunt, sporis demum in articulos dilabentibus, quapropter cum genere *Hypocrella* conjungendum esset. Sed haec assertio cl. A. Möller prouti etiam descriptio sporarum *Hypocrellae Edwallianae* P. Henn. sunt revera veritati consonae?

---

[1] *Mölleria* Bres. n. g. — Stroma subcarnosum, verruciforme, parenchymati foliorum adnatum; perithecia plus minusve immersa; asci *polyspori;* sporidia subfusoidea, continua, hyalina.

Digitized by Google

Specimen *Mölleriae* a me examinatum, etiam in ascis junioribus, sporas filiformes haud exhibuit, sed semper ascos jam primitus polysporos uti a me l. c. describuntur. Nec res aliter se praebuit apud *Hypocrellam Edwallianam* P. Henn., cujus exemplar, a cl. P. Hennings missum, examinare potui. In isto quoque talem sporarum dehiscentiam frustra quaesivi. Etiam in ascis junioribus sporas filiformes non vidi, sed tantum elementa sporarum, quae insuper neque ad lineam disposita, sed prorsus inordinate in asco jacebant. Praeterea in ascis maturis sporas semper tereti-fusoideas, utrinque obtusas, observavi, nec unquam rhomboideas vel utrinque longe acuminatas; etiam elementa sporarum apicibus obtusa inveni.

Meis observationibus tamen acquiescere nolui, ideoque, cum specimen *Mölleriae* examini subjicere non possem, quia casu eum amiseram, nec postea a cl. P Hennings aliud acciperem, etiamsi enixe quesieram, exemplar *Hypocrellae Hedwallianae* P. Henn. ill. Prof. P. A. Saccardo submisi. En responsum quod in schedula postali de die 30 Augusti h. a. accepi:

« Specimen *Hypocrellae Edwallianae* P. Henn. sedulo exami-
« navi et inveni:

« I. quod asci jam ab origine videntur polyspori, nam ele-
« menta sporarum, etiam in ascis immaturis, non linealiter
« sunt disposita, sed inordinate et insuper numerosissima inve-
« niuntur.

« II. quod sporidia tereti-fusoidea, curvula, utrinque obtusa
« sunt, nec cuspidata.

« Quibus de causis fungillus hic non *Hypocrellae* adscriben-
« dus, sed proprium genus, uti mihi videtur, constituere potest. »

Auctoritate ergo ill. Prof. Dr. P. A. Saccardo et observationibus meis fretus, judicium cl. A. Möller adprobare non possum, nec sporarum dehiscentiam, juxta modum a cl. P. Hennigs expositum, admittere. Quapropter genus a me conditum non dubium, nec delendum, nec cum *Hypocrella* conjungendum, sed in systemate recipiendum cum jam primitus ascis gaudeat polysporis; nota, quae in aliis quoque generibus erigendis admissa est. Cum vero, etsi eodem anno, tamen anterius, genus *Mölleria* a cl. Cleve pro Diatomea erectum sit, meum nunc in *Mölleriella* commuto.

Digitized by Google

Il Vice Presidente ARCANGELI legge un suo lavoro sopra:

## ALTRE OSSERVAZIONI SULLA FIORITURA DELL' *ARUM PICTUM* L. FIL. — NOTA DI G. ARCANGELI.

La biologia di questa specie lascia tuttora largo campo alle ricerche degli studiosi. Già nel 1885 ne trattò il sig. K. Sprenger,[1] e nello stesso anno io stesso ne feci soggetto di una breve nota:[2] in seguito se ne occupò pure il Conte U. Martelli.[3] Adesso io mi propongo di riferire altre osservazioni che ho potuto fare di recente sopra questo stesso argomento.

Nel 1885, allorquando ebbi luogo di studiare la fioritura di questa pianta per la prima volta, l'inflorescenza che studiai sbocciò nella seconda metà di Ottobre. In quest'anno invece lo sbocciamento è stato assai più precoce, giacchè di 5 inflorescenze, una sbocciò il 20 settembre, tre il 27 successivo, ed una quinta l'ultimo dello stesso mese. Forse la differenza notata è conseguenza dell'andamento differente della stagione nelle due annate, cioè che probabilmente nel 1885, la stagione essendosi mantenuta asciutta più a lungo, dette luogo ad un ritardo notevole nella ripresa della vegetazione.

Per riguardo all'ora della giornata in cui lo sbocciamento incomincia, non si hanno fin ad ora osservazioni abbastanza accurate. Da quanto resulta dal lavoro di Sprenger, che io ho potuto consultare solo in estratto, l'inflorescenza sarebbe aperta alle 10 del mattino. Secondo quanto asserisce il Martelli, l'aprirsi della spata avverrebbe al mattino circa le ore 9. Secondo le osservazioni mie la spata incomincerebbe ad aprirsi assai più per tempo, cioè circa alle 5 del mattino, ed alle ore 8 essa si presenterebbe d'ordinario completamente aperta.

---

[1] SPRENGER K., *Arum pictum* L. fil. in *Gart. Zeit.* Jahr. IV, 1895, n. 3, p. 32.

[2] ARCANGELI G., *Osservazioni sulla fioritura dell' « A. pictum »*. Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico della R. Università di Pisa, 1896, fasc. I, p. 108.

[3] MARTELLI U., *Osservazioni sull' « A. pictum » e suoi pronubi.* Bull. Soc. bot. ital. in Nuovo Giorn. bot. ital., vol. XXII, 1890, p. 129.

Digitized by Google

Relativamente all' odore che esala l' osmoforo di questa specie, già dissi nel mio precedente lavoro potersi paragonare a quello di frutta in decomposizione: per le ricerche ultimamente istituite però, mi parrebbe doversi piuttosto riportare all' odore di sterco in decomposizione, e più specialmente a quello dello sterco vaccino.

Anche in questa specie l' osmoforo, in seguito allo sbocciamento, va soggetto ad una specie di febbre o piresi fiorale, che può chiamarsi *antopiresi*, e di questa pure mi sono occupato per quanto mi hanno permesso i mezzi a mia disposizione. Non possedendo altri strumenti che dei termometri a piccolo bulbo allungato e divisi in decimi di grado, della fabbrica Baudin di Parigi, mi son servito di questi in mancanza di apparecchi migliori. Nelle mie ricerche, desiderando di conoscere le successive variazioni dell' antopiresi nelle ore della giornata, adattavo uno di questi termometri col bulbo a contatto dell' osmoforo, circa alla regione media, e procuravo di mantenerlo in tale posizione mediante apposita legatura, ed al lato libero del bulbo era pure applicato, entro la legatura, un cuscinetto di cotone, per diminuire la dispersione del calore. Altro termometro simile era collocato presso la infiorescenza in esperimento, per notare la temperatura dell' ambiente.

I resultati di queste ricerche furono i seguenti:

In una infiorescenza sbocciata la mattina del 24 settembre, staccata dalla pianta e tenuta con la base recisa immersa nell'acqua, si notarono le seguenti temperature:

| | | Temperatura dell' osmoforo | | Temperatura dell' ambiente | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alle Ore | 10 | 28° | C. | 20°,8 | C. |
| » | 10 ½ | 26° | » | 20°,8 | » |
| » | 11 | 24°,8 | » | 21° | » |
| » | 12 | 23°,9 | » | 21°,2 | » |
| » | 13 | 23°,5 | » | 21°,4 | » |
| » | 14 | 23°,8 | » | 22° | » |
| » | 14 ½ | 24°,5 | » | 22° | » |
| » | 15 | 25°,3 | » | 21°,8 | » |
| » | 15 ½ | 26°,4 | » | 21°,8 | » |
| » | 16 | 28°,8 | » | 22° | » |

Digitized by Google

In altra infiorescenza sbocciata il 27 settembre, sopra pianta che da pochi giorni era stata trasportata in un vaso, ponendo ogni cura di togliere dal terreno tutta la pianta senza ledere le radici asportando tutta la terra ad esse circostante:

| | | Temperatura dell' osmoforo | | Temperatura dell' ambiente | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alle Ore | 9 ½ | 28°,6 | C. | 20°,5 | C. |
| » | 10 | 27°,9 | » | 20°,6 | » |
| » | 10 ½ | 26°,4 | » | 20°,6 | » |
| » | 11 | 25° | » | 20°,5 | » |
| » | 11 ½ | 24°,3 | » | 20°,7 | » |
| » | 12 | 23°,9 | » | 21° | » |
| » | 12 ½ | 23°,2 | » | 20°,8 | » |
| » | 13 | 22°,8 | » | 20°,8 | » |
| » | 13 ½ | 22°,6 | » | 20°,8 | » |
| » | 14 | 22°,6 | » | 20°,8 | » |
| » | 14 ½ | 22°,6 | » | 21° | » |
| » | 15 | 22°,9 | » | 21° | » |
| » | 15 ½ | 22°,9 | » | 21° | » |
| » | 16 | 23°,1 | » | 21° | » |

In una terza infiorescenza sbocciata la mattina del 30 settembre e staccata dalla pianta come la prima:

| | | Temperatura dell' osmoforo | | Temperatura dell' ambiente | |
|---|---|---|---|---|---|
| Alle Ore | 8 ½ | 27°,2 | C. | 21° | C. |
| » | 9 | 26°,1 | » | 21° | » |
| » | 9 ½ | 24°,9 | » | 21° | » |
| » | 10 | 23°,5 | » | 21° | » |
| » | 10 ½ | 22°,3 | » | 21°,2 | » |
| » | 11 | 22° | » | 21°,2 | » |
| » | 12 | 21°,1 | » | 21°,4 | » |
| » | 12 ½ | 21°,3 | » | 21°,2 | » |
| » | 13 | 20°,9 | » | 21°,2 | » |
| » | 13 ½ | 21°,2 | » | 21°,2 | » |
| » | 14 | 21°,3 | » | 21°,2 | » |
| » | 14 ½ | 21°,3 | » | 21°,2 | » |
| » | 15 | 21°,5 | » | 21°,2 | » |
| » | 15 ½ | 21°,5 | » | 21°,2 | » |
| » | 16 | 21°,5 | » | 21°,2 | » |

Digitized by Google

Da tali ricerche resulta manifesto come, in riguardo all'antopiresi, l'*Arum pictum* si contenga in modo assai differente dall'*A. italicum*. Nell'*A. italicum* il massimo di temperatura si verifica nelle ore pomeridiane dalle 18 ore circa alle 20 e 1/2, e può pure superare i 40° C.; nell'*Arum pictum* invece la temperatura massima si riscontra dalle 8 alle 10 circa del mattino, e d'ordinario, a quanto pare, non supera o di poco se pure i 28° C.

È però da notare altresì un altro fatto, che avrebbe certamente non poca importanza in riguardo all'*A. pictum*, e che resulterebbe dalle cifre sopra riportate, che cioè il riscaldamento dell'osmoforo presenterebbe, oltre la massima del mattino, una seconda massima nel pomeriggio. Tale resultato almeno si riscontrerebbe per le prime due infiorescenze esplorate, fatto che mi limito semplicemente ad accennare, non potendo ritenerlo come accertato, per essermi mancate altre infiorescenze ove poter ripetere tali ricerche.

Nelle infiorescenze, che ho avuto a mia disposizione, ho pure procurato di estendere le mie ricerche agl'insetti che vi restano catturati e fungono per questa specie l'ufficio di pronubi.

Nel mio primo lavoro sopra questo argomento[1] riportai come, sopra un totale di 95 insetti catturati nella camera nuziale di un'infiorescenza di questa specie, figuravano:

| | | |
|---|---|---|
| **Coleoptera.** | | |
| *Aphodius melonostichus* Schmidt., *A. conspurcatus* Herbst | individui | 3 |
| *Oxytelus nitidulus* Grav. | » | 1 |
| **Diptera.** | | |
| *Borborus equinus* Schin. | » | 86 |
| Altri muscidi indeterminabili | » | 4 |
| **Hymenoptera.** | | |
| Un piccolo insetto probabilmente della famiglia dei Pteromalini, che probabilmente trovavasi nella spata per deporre le uova nel corpo dei *Borborus*, essendo certamente parassita. | » | 1 |
| Totale individui | | 95 |

[1] *Osservazioni sulla fioritura dell'« Arum pictum »* L. f. Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico di Pisa. Pisa, 1886, fasc. I, p. 108.

Digitized by Google

Tale appunto fu il resultato ottenuto in quell' epoca dai professori A. Targioni-Tozzetti, Cavanna e Piccioli, che si assunsero gentilmente di studiare gl' insetti catturati nell' infiorescenza studiata in quell' epoca.

Altri insetti, catturati nelle infiorescenze che ultimamente ho avuto a mia disposizione, sono stati studiati recentemente dal prof. Mario Bezzi di Sondrio, che si è ben volentieri assunto tale incarico. Ecco quali sono i resultati di tale studio gentilmente comunicatimi dal Bezzi:

Infiorescenza n. 1.

COLEOPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Oxytelus* sp. (Fam. *Staflinidi*) . . . . . | individui | 2 |

DIPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Borborus fimetarius* Meig. . . . . | » | 4 |
| — *vitripennis* Meig. . . . . | » | 2 |
| *Limosina ferruginata* Sten. . . . . | » | 15 |
| — *simplicimana* Rond. . . . . | » | 120 |
| *Sphaerocera pusilla* Fall. . . . . | » | 4 |
| — *subsultans* L. . . . . | » | 1 |

HYMENOPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Braconide* gen. sp.? . . . . . | » | 1 |
| | Totale individui | 149 |

Infiorescenza n. 2.

DIPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Borborus vitripennis* Meig. . . . . | individui | 12 |
| *Limosina albipennis* Rond. . . . . | » | 5 |

HYMENOPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Braconide* gen.? sp.? probabilmente parassita del *Borborus* . . . . . | » | 4 |
| | Totale individui | 21 |



Digitized by Google

Infiorescenza n. 3.

COLEOPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Oxytelus* sp.? . . . . . | individui | 2 |

DIPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Borborus vitripennis* Meig. . . . . | » | 13 |
| *Limosina albipennis* Rond. . . . . | » | 12 |
| — *ferruginata* Sten. . . . . | » | 11 |
| — *simplicimana* Rond. . . . . | » | 80 |
| — (individui indeterminati) . . . . . | » | 10 |
| *Sphaerocera pusilla* Fall. . . . . | » | 61 |
| — *subsultans* L. . . . . | » | 4 |

HYMENOPTERA.

| | | |
|---|---|---|
| *Braconide* (la solita specie) . . . . . | » | 7 |
| Totale individui | | 200 |

Il prof. Bezzi mi comunica pure che i Braconidi appartengono ad una famiglia d'Imenotteri vicina agli Pteromalini, e che tutti questi insetti stercorarii accorrono alle infiorescenze fetenti degli *Arum* per scopo diverso; i Borboridi per aver nutrimento e deporre le uova, ed i Braconidi invece per introdurre le uova nelle larve, che sperano di trovare già sviluppate in quel luogo, ove l'odore fa loro credere esistano materie in decomposizione.

Da tutto ciò resulta manifesto, come i resultati ottenuti dalle infiorescenze ultimamente studiate, sono abbastanza concordi con quelli ottenuti già nel 1885. Si può aggiungere di più che i Ditteri della famiglia Borboridi son quelli che costituiscono la grande maggioranza fra gl'insetti catturati nelle infiorescenze sopra studiate, che i Coleotteri costituiscono una minoranza trascurabile, e che i pochi Imenotteri braconidi non possono avere che un'importanza affatto secondaria. Sembrerebbe quindi che in questa specie fossero i Ditteri della famiglia dei Borboridi, e principalmente la *Limosina simplicimana*, il *Borborus*

Digitized by Google

*equinus* e la *Sphaerocera pusilla*, gl'insetti più specialmente incaricati della funzione d'impollinazione; non si può però escludere il caso che altre specie di questa famiglia possano concorrere a tale ufficio, o possan sostituirsi nel compimento di tale funzione.

Veramente nel nostro giardino botanico fino ad ora non riuscii ad osservare frutti maturi sugli esemplari che si posseggono; siccome però questi costituiscono per ora un piccolo cespo, che produce ogni anno solo poche infiorescenze, la mancanza dei frutti nulla prova riguardo alla possibilità, o meno, della fecondazione, per opera degli insetti sopra ricordati. La circostanza infatti che scarso è il numero delle infiorescenze che sbocciano, e che queste possono essersi aperte tutte contemporaneamente, e non le une dopo le altre a quell'intervallo richiesto perchè il trasporto del polline possa effettuarsi, basta a spiegare la mancata fecondazione e fruttificazione. È poi da notare che, trattandosi d'insetti che hanno un'area di diffusione assai estesa, non è presumibile ch'essi manchino in Sardegna, in Corsica ed alle Baleari, nella regione cioè in cui la nostra pianta è spontanea, per essere sostituiti da altri da loro molto diversi.

Il prof. Bezzi infatti ultimamente mi scrive: « ..... Questi « Ditteri appartengono ad una famiglia poco studiata ancora, « che ha certo una vasta area di diffusione date le sue abitu- « dini. Le due *Sphaerocera* sono date di tutta l'Europa, ed il « Rondani le dà di tutta l'Italia anche insulare; il *Borborus* « *vitripennis* è dato come raccolto una volta in Toscana, e gli « altri due di tutta Italia: le due *Limosinae* sono date del- « l'Italia centrale. Il Costa, nei suoi cataloghi della Geofauna « sarda, non cita alcuna di queste specie per la Sardegna, e nes- « sun Copromizino in genere; ma questi sono dati troppo scarsi « per trarne alcun giudizio. Come possiamo giudicare di una « data regione, quando non ne conosciamo che poche centinaja « di specie, mentre certo ne alberga parecchie migliaja? Se- « condo me tali specie possono benissimo trovarsi in quei paesi « ch'Ella mi nomina (Sardegna, Corsica, ecc.), e vi si trove- « ranno in seguito di certo, e se non esse, certo specie affini. »

Riguardo poi al carnivorismo dell'*A. pictum* sostenuto dal Martelli, mi duole non potermi trovare d'accordo con lui sopra quest'argomento.

Digitized by Google

Carnivorismo ed impollinazione sono due fatti che, nelle Aracee in generale, stanno fra loro in diretto antagonismo. Manifestamente se in un' infiorescenza di *Arum* le condizioni dovranno essere in massimo grado favorevoli all' impollinazione, il carnivorismo non potrà aver luogo, poichè ogni insettucolo che vien digerito non può più cooperare al trasporto del polline e la sua distruzione è a scapito della funzione d' impollinazione. Si dirà forse che il carnivorismo può valere ad utilizzare il materiale del corpo di quei pochi insetti, che talora muojono entro la camera nuziale. Ma anche questa asserzione non regge, perchè nelle infiorescenze stesse la pianta prepara nutrimento per la conservazione dei pronubi, e perchè pochi e rari son quelli che vi trovano la morte, e perchè fino ad ora nessuno ha saputo riscontrare nella camera nuziale, nè organi secernenti umore devoluti alla digestione, nè parte alcuna incaricata di assorbire i materiali digeriti. Forse la digestione potrebbe essere effettuata da speciali batteriacee, come talora avviene in altre piante, in ogni caso però resterebbe sempre a stabilire quale è la superficie assorbente. Accordando purtuttavia anche questa ultima concessione, non si tratterebbe che di una ben magra risorsa ed affatto trascurabile, in piante che sono fornite di un sistema radicale bene sviluppato e di appendici molto evolute, organi tutti coi quali possono ben provvedere a quanto abbisogna per la loro nutrizione.

Il Consigliere Baroni presenta un lavoro del sig. G. B. Traverso sulla « Flora urbica pavese », il quale, superando i limiti assegnati al *Bullettino*, sarà pubblicato nel *Nuovo Giornale botanico italiano.*

Il Consigliere Pucci prende infine la parola per formulare una proposta o, meglio, un voto a proposito dell' Orto botanico fiorentino. Fa constatare come l' Orto fiorentino si trovi in condizioni molto diverse dagli altri orti botanici italiani, poichè esso può dirsi quasi un museo, ove si trovano antiche e nuove collezioni di piante pregevoli ed importanti; collezioni che hanno sempre formata l' ammirazione d' illustri botanici convenuti qui a Firenze anche dall' estero. Ora, non conoscendo le intenzioni della nuova Direzione e nel dubbio che si portino riforme, dubbio basato sulle tendenze di alcuni botanici italiani che dichiarano essere le piante ornamentali coltivate un puro lusso ed una spesa inutile, egli vuole esprimere alla Società Botanica, che deve tutelare ogni patrimonio scientifico, il voto che non solo le collezioni presenti non vengano distrutte o menomate, ma che invece siano aumentate e progrediscano come è accaduto fin qui.

Dopo di che l' adunanza è tolta a ore 15,30.

---

Digitized by Google

# SEDE DI PALERMO.

## ADUNANZA DEL DÌ 28 NOVEMBRE 1897.

Il giorno 28 novembre 1897 si sono riuniti, nel locale del R. Orto botanico di Palermo, i sottoscritti soci della Società botanica italiana:

Prof. Antonio Borzì
Dott. D. Arnao
Dott. D. De Fonzo
Dott. D. Lanza
Dott. M. A. Mirabella
Dott. A. Terracciano.

In virtù dello Statuto sociale procedono alla elezione delle cariche, le quali restano così costituite:

*Presidente:* Prof. A. Borzì, con voti 5 su 6;
*Vice Presidente:* Dott. D. Lanza, idem;
*Segretario-economo:* Dott. D. De Fonzo, idem.

In seguito di che il Presidente propone che la Società tenga le sue sedute la prima domenica di ogni mese a cominciare dal novello anno 1898. Il Presidente con vive parole ringrazia i soci intervenuti, esortandoli a non mancare nelle future sedute ed a presentare il maggior numero possibile di lavori.

Dopo di che la seduta è tolta alle ore 16, dichiarando gl' intervenuti che il presente verbale s' intendeva approvato.

*Il Segretario*
Dott. D. De Fonzo.

*Il Presidente*
Prof. A. Borzì.

Digitized by Google

## SEDE DI FIRENZE.

### Adunanza del 12 dicembre 1897.

Il Presidente Sommier, aprendo l'adunanza, partecipa il resultato delle elezioni per le cariche della Sede di Palermo ed annunzia che il Presidente della Sede, Prof. Borzì, gli ha scritto che il Socio Martelli è stato eletto rappresentante di quella Sede nel Consiglio.

I doni pervenuti alla Biblioteca della Società sono i seguenti:

*Baroni E.* Ricerche e lavori del R. Museo ed Orto botanico di Firenze. Anno 1896-97. Fasc. III ed ultimo.

*Nuovo Giornale botanico italiano*, Nuova Serie, Vol. 4, N. 4.

*Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Vol. 24, N. 9, 10, 11.

*Bulletin des travaux de la Société Botanique de Genève.* Octobre 1897, N. 8.

*La Feuille des jeunes naturalistes.* III$^e$ Série, 28$^e$ Année, N. 325.

*Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique.* Tom. 36, fasc. 2.

*Illustrirte Garten-Zeitung.* 1897. Heft 10, 11, 12.

*Bulletin de la Société Impér. des naturalistes de Moscou.* Année 1896, N. 3.

*Science.* Vol. VI. N.$^{ri}$ 144-156.

*De Fonzo D.* Contribuzione alla conoscenza degli Acarodomazii.

Dal dott. Beccari: *Marcucci Emilio.* Piante del Casentino.

*Teza E.* « Il De Simplicibus » di B. Rinio nel Codice Marciano.

*Bresadola G.* e *Saccardo P. A.* Enumerazione dei funghi della Valsesia raccolti dal Ch. Abb. Antonio Carestia.

*Woodward C. M.* At what age do pupils withdraw from the public Schools?

*Norton J. B. S.* A study of the Kansas Ustilagineae.

*Robertson Charles.* North American Bees-descriptions and synonyms.

— Flowers and insects.

*Nipher Francis E.* On a rotational motion of the cathode disc in the Crookes tube.

— The law of minimum deviation of light by a prism.

*Updegraff Milton.* Flexure of telescopes.

*Pritchett Henry S.* Results of double star observations madewith the equatorial of the Morrison observatory.

*Keyes Charles R.* Relations of the devonian and carboniferous in the upper Missisippi Valley.

Digitized by Google

*Baker Francis Collins.* Critical notes on the Muricidae.

*Glatfelter N. M.* Relations of *Salix Missouriensis* Bebb, to *S. cordata* Muhl.

*Chabert Alfred.* Villars sous la terreur.

— De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie.

*Elfstrand M.* Brasilianische und paraguayische Drogen, Nutz und Heilpflanzen.

*Fries Th. M.* Bidrag till en lefnadsteckning öfver Carl von Linné V, VI.

*Perrechiknak Euskalerriko.* Setas ú Hongos des Pais Vasco guia para la distincion de los comestibles y venenosos. Testo e tavole.

*Hemmendorff Ernst.* Om Olands vegetation nagra utvecklingshistoriska bidrag.

*Chodat R.* Laboratoire de botanique. 4me Série, fasc. 5me.

*Levier E.* Nachträgliches über falsche Priorität und Krückennamen. *Bot. Centralbl.* Bd. LXXI, p. 13.

— Artikel 49 des Pariser Codex und O. Kuntze's Logik. Ibid. N. 35.

— O. Kuntze's neue Auslegung des Art. 49. Ibid. N. 45.

*Contributions from the Botanical Laboratory.* Vol. I, N. 3.

*Nicolini L.* Per una associazione della stampa agraria e tecnica italiana.

*De Toni Gio. Batta.* Intorno alla vita ed alle opere di Vettore Trevisan naturalista padovano.

*El Agricultor.* Serie XIII, N. 2.

*Giornale di scienze naturali ed economiche di Palermo.* Vol. XXI, Anno 1896.

*Ahlfvengren, Fr. E.* Bidrag till kännedomen om Compositestammens anatomiska byggnad.

Si votano ringraziamenti ai donatori.

Il Consigliere Baroni presenta a nome del dott. Buscalioni la seguente risposta al prof. Macchiati.

## SOPRA UN CASO RARISSIMO DI GRANULI D'AMIDO INCAPSULATI NEL TEGUMENTO SEMINALE DELLA *VICIA* DI NARBONA. — RISPOSTA AL PROF. LUIGI MACCHIATI, DEL DOTT. LUIGI BUSCALIONI, 1° ASSISTENTE AL R. ISTITUTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI ROMA.

In una nota pubblicata nel *Bullettino della Società Botanica Italiana* (7 Maggio 1897) il Prof. L. Macchiati affermò che il Prof. Berthold non era in grado di riconfermare quanto io aveva scritto sui granuli d'amido incapsulati.

Digitized by Google

Meravigliato che il mio illustre Maestro e Direttore di Laboratorio avesse potuto manifestare una tale opinione, l'informai del fatto e nello stesso tempo lo pregai di favorirmi alcuni ragguagli.

Il Prof. Berthold mi rispose che se il Prof. Macchiati avesse bene compresa la sua lettera avrebbe potuto riconoscere che egli non condivide punto le sue idee. Il Prof. Berthold ritiene che io ho perfettamente ragione, quantunque egli non possa, naturalmente, elevarsi a giudice di una tale questione, avendo avuto soltanto l'opportunità di esaminare un po' superficialmente i miei preparati. Infine chiude la sua lettera affermando che quanto scrisse al Prof. Macchiati non suona punto in opposizione colle mie vedute. [1]

Di fronte ad un fatto così strano io mi credetti in dovere di notificare al Prof. Macchiati che io accettavo la sua proposta di sottoporre la nostra questione ad un Giurì. La mia lettera, *correttissima nelle espressioni,* provocò la seguente risposta del Prof. Macchiati:

*Professore cortese,*

La sua quarta lettera, che io ho ricevuto oggi, qui in campagna, dopo oltre due mesi dalla terza, di *cattiva memoria,* [2] mi è stata causa di molta ilarità: scusi tanto la mia franchezza.

Non volevo quasi credere che fosse stata scritta da Lei, il quale in questo caso avrebbe dimenticato troppo presto il contenuto della terza; ma avendola riletta bene in questo momento, mi avvedo che il carattere e lo stile sono suoi. È proprio il caso di dire che lo stile è l'uomo!

Prima di proseguire mi permetto rivolgerle una domanda: vorrei sapere da Lei — se non sono indiscreto — perchè non rispose alla mia ultima,[3] nella quale — salvo errore — vi doveva essere qualche cosa di preciso: intendo dire di non ambiguo come nella penultima sua? — Con che coraggio, con che pudore [4] dopo quella tale disgra-

[1] La lettera verrà pubblicata, in esteso, nel prossimo fascicolo della *Malpighia.*

[2] L'Autore allude ad una mia lettera, in cui l'avvertivo che fino a quando egli avrebbe continuato ad usare, negli scritti pubblici e privati, delle frasi poco parlamentari al mio riguardo, io non mi sarei curato di rispondergli per mezzo della stampa. (Vedi prossimo numero della *Malpighia.*)

[3] La lettera verrà pubblicata nella *Malpighia* e così il lettore potrà giudicare se la stessa meritava una risposta.

[4] Se lo stile è l'uomo, come ben disse, se non erro, il Buffon, domando io che concetto dovrà farsi il lettore del prof. L. Macchiati che adopera un tale stile!

Digitized by Google

ziatissima lettera, osò scrivermi questa, alla quale io rispondo per cortesia! come risposi alla precedente, in cui Ella, per mancanza di buone ragioni, fece uso di alcune frasi ingiuriose? Perchè mai lasciava correre sì lungo tempo, prima di rivolgersi nuovamente a me, con fare tragico e colla pretesa eziandio di voler dettar leggi; facendo quasi vista che nessun incidente spiacevole fosse corso fra noi due; che la S. V. avesse tenuto il più corretto contegno verso di me?

Mi avvedo che Ella deve avere poco pronta la memoria, il che spiega molte cose in suo favore; è certamente questa la sua maggiore attenuante! Io non sono uso ad offendere con parole disdicevoli chicchessia; ma per sua norma non sopporto che altri si prenda la libertà di usarle meco.

E ritornando alla sua ultima lettera, non volendo farle il torto di credere che la S. V. abbia agito con irriflessione, amerei meglio supporre che non avesse letto la mia quarta nota critica « Ancora sulla non esistenza ecc. », perchè qualora l'avesse letta ed attentamente ponderata, avrebbe dovuto capire — ricordando il famoso preparato del quale Ella fece dono al Prof. Cuboni, di cui mi aveva già prima inviato un fotomicrogramma, e dopo eziandio la sua penultima lettera — che tra Lei e me, non si trattava più di risolvere una questione scientifica; la disputa scientifica era stata risolta in senso sfavorevole alla S. V. colle stesse sue armi, cioè col preparato e col fotomicrogramma.

Per rendere ancora possibile la nomina di un idoneo Giurì bisognerebbe che Ella si liberasse prima dalla taccia di aver alterato il preparato aggiungendovi quei numerosi granuli d'amido [1] e facendo il resto! ma ciò è impossibile poichè le mie fotomicrografie, in confronto della sua ed al preparato, sono dei documenti indiscutibili.

Se i granuli d'amido incapsulati, fossero realmente esistiti, Ella non sarebbe ricorso a quel brutto ripiego; ma torno a ripeterle che il suo maggior torto fu quello di non aver avuto la franchezza di confessare l'errore; e sarebbe stato il minor male! Ciò affermando so di non offenderla poichè cito dei fatti.

Spero che non mi voglia mettere nella dolorosa necessità di pubblicare le sue epistole, coi relativi commenti. Sarebbe la sua ultima condanna. [2]

Quand'Ella riuscisse a liberarsi di quella taccia non avrei nessuna difficoltà ad accettare come arbitri i due egregi personaggi

---

[1] In una recentissima nota l'egregio critico comincia a riconoscere che i granuli d'amido sono presenti nel tegumento. Speriamo che col tempo finirà anche per rilevare la capsula, i capillizi, gli involucri concentrici e gli ispessimenti puntiformi (vedi A. Mayer) dei plastidi, ecc., ecc.

[2] Pubblichi pure, chè di una parte delle stesse curai io la stampa nella *Malpighia*.

Digitized by Google

che avrebbe scelti, ai quali, evidentemente, bisognerebbe aggiungerne un terzo, di cui lascerò egualmente a Lei la scelta, ma son certo che non ce ne sarà il bisogno.

Della S. V.

Devotissimo
LUIGI MACCHIATI.

Con questa lettera il Prof. L. Macchiati non riuscì tuttavia ad evitare il Giurì, il cui verdetto sarebbe certamente riuscito a lui sfavorevole, poichè, avendo io mandato i preparati, e talora anche i semi stessi, ai botanici italiani che più specialmente si occupano di problemi istologici, ottenni dai medesimi le seguenti risposte:

*Egregio Dottore,*

Ho fatto le preparazioni *originali*, cioè coi semi della *Vicia narbonensis* e Le posso dare *completa soddisfazione*. I granuli incapsulati ci sono davvero e non solo nei di Lei preparati, ma anche in quelli che ho eseguiti io stesso, coi semi della *Vicia narbonensis*. La membranella che circonda i granellini d'amido non sarà di cellulosa, ma è certamente qualche cosa di ben solido e palpabile e risulta all'occhio anche senza alcuna reazione microchimica.

Prof. O. PENZIG. [1]

*Caro Buscalioni,*

Ho esaminato i preparati da Lei mandatimi ed altri ne ho fatti io coi semi della Vicia di Narbona *del Museo fiorentino* ed ho trovati e riconosciuti abbondantissimi i granuli d'amido incapsulati negli strati profondi del tegumento seminale.

Roma, 28 Ottobre 1897.

Prof. P. BACCARINI.

I sottoscritti, dopo di aver esaminati i preparati che il Dottore L. Buscalioni loro spediva da Roma, rispettivamente a Torino ed a Bologna; dopo di aver essi stessi controllati i preparati del Buscalioni con altri molti da loro fatti, servendosi di materiale coltivato nel R. Orto Botanico di Torino, a richiesta del Dott. Buscalioni, con piena cognizione di causa, dichiarano di aver riscontrato negli strati profondi del tegumento seminale della *Vicia narbonensis* Lin., coltivata nel R. Orto Botanico di Torino, i granuli d'amido attorniati da un alone irregolarmente o regolarmente formato, dovuto ad

[1] Il Prof. Penzig ed il Prof. Baccarini avevano cortesemente accettato di far parte del Giurì.

Digitized by Google

una sostanza che per le sue reazioni deve avere relazione colle sostanze cellulosiche.

Questa sostanza, che si dispone a guisa di una capsula attorno ai granuli di amido, presenta le reazioni e le caratteristiche morfologiche descritte dal Dott. L. Buscalioni nel suo lavoro intitolato: *Sopra un caso rarissimo di incapsulamento dei granuli d' amido* (*Malpighia*, Anno X).

Torino, 11 Settembre 1897.

Prof. G. Gibelli, *Direttore del R. Orto Botanico di Torino.*
Prof. O. Mattirolo, *Direttore del R. Orto Botanico dell' Università di Bologna.*
Avv. F. Ferrero, *Assistente volontario al R. Orto Botanico di Torino.*

*Egregio e caro Dottor Buscalioni,*

Sono lieto di poterle confermare per iscritto:

1°) Che ho esaminato ripetute volte numerose preparazioni degli strati profondi del tegumento seminale della *Vicia narbonensis*, da Lei fatte, anche in mia presenza, con materiale da Lei conservato, con altro da Lei procuratosi di recente e con altro ancora da me fornitole e preso dalle collezioni del nostro Istituto.

2°) Che ho veduto la preparazione e la fotografia da essa ricavata dal Prof. Pezzolato, e poi mandata alla R. Stazione di Patologia vegetale e quindi al Prof. Macchiati.

3°) Che in *tutte* queste preparazioni microscopiche ho veduto più o meno numerosi, ma sempre frequenti e distinti, i granelli di amido da Lei denominati *incapsulati*, cioè avvolti da uno straterello di sostanza facilmente riconoscibile, della forma e dell' aspetto da Lei indicati nel suo lavoro sull' argomento pubblicato nella *Malpighia*.

Questo per la verità.

Roma, il 30 Ottobre 1897.

Prof. R. Pirotta
*Direttore del R. Istituto Botanico della R. Università di Roma.*

*Egregio Dottore,*

Ho esaminato con vivo interesse il preparato di « Granuli di amido incapsulati » dello spermoderma della *Vicia di Narbona* che Ella si compiacque inviarmi, ed ho esaminato contemporaneamente

Digitized by Google

i bellissimi preparati, eminentemente dimostrativi, che dello stesso materiale ha fatto l'Avv. F. Ferrero nel Laboratorio botanico di Torino.

Tanto dall'uno come dagli altri ho potuto persuadermi della giustezza delle sue osservazioni e della reale esistenza della capsula periamilacea da Lei descritta.

Essa è evidentissima ecc....

Parma, Settembre 1897.

Dev.mo e Aff.mo
Prof. C. AVETTA.

*Carissimo Collega,*

Quantunque io non sia specialista della parte istologica della Botanica, pure, a proposito della tua controversia col sig. Dott. Macchiati, tengo a dichiararti che i tuoi preparati, specialmente gli ultimi che facesti sotto i miei proprii occhi, contenevano numerosi granuli d'amido incapsulati, nei quali era ben evidente la capsula che li circondava, benchè non fossero stati in antecedenza trattati con alcuna reazione colorante.

Ora la insinuazione che il sig. Dott. Macchiati vorrebbe fare circa la capsula che egli suppone sia da te stata fatta (su di una fotografia da te speditagli) mercè una matita nera, tenera, disegnante un cerchietto intorno al granulo sulla negativa, ti accerto mi ha recato doloroso stupore, perchè non posso capire come mai un insegnante di scienze in un Istituto Tecnico, che dovrebbe supporsi persona seria e competente, possa arrivare a pensare tanto, e ciò lo dico con profonda convinzione, non solo perchè conosco la tua onestà scientifica, ma anche perchè conosco bene quella del Prof. Pezzolato che ti fece il famoso fotomicrogramma, cagione dell'ultima diatriba del Macchiati nel *Bullettino della Società botanica* di Firenze.

Roma, il 13 Settembre 1897.

Tuo Aff.mo
E. CHIOVENDA
*Conservatore al R. Orto botanico dell' Università.*

*Caro Buscalioni,*

Io posso, anzi debbo dichiararti che non solo vidi i granuli incapsulati nello stesso preparato che fotografasti e che in seguito regalasti alla R. Stazione di Patologia vegetale, ma che in mia pre-

Digitized by Google

senza *da semi* della *Vicia narbonensis*, da te conservati, facesti degli altri preparati in cui si vedeva egualmente bene il fenomeno dell'incapsulamento.

Roma, il 29 Ottobre 1897.

Tuo Aff.mo
Dottor Biagio Longo
*Assistente all' Istituto botanico della R. Università.*

*Carissimo Buscalioni,*

Il fotogramma che, nell'inverno passato, fece il Prof. Pezzolato, Direttore della Manifattura sperimentale dei Tabacchi, era nettissimo ed il preparato dal quale venne ricavata la fotografia, e che poi fu regalato al Dott. Brizi, era più che evidente. Tu poi mi preparasti del materiale perchè facessi dei preparati e dopo parecchie prove ne trovai anch'io.

Tuo Aff.mo
V. Censi Buffarini.

*Stimatissimo Signor Dottore,*

Ho esaminati i suoi preparati e vi ho riconosciuto la presenza di granuli d'amido incapsulati, corrispondenti alla descrizione che Ella ha pubblicato.

Tutto suo
G. Cuboni.

Il Prof. Saccardo mi scrive di aver veduta una pellicola tegumentale attorno a parecchi granuli d'amido; egli però dubita che non si tratti di una membrana propria cellulosica, ma piuttosto di un ispessimento citoplastico. Egli inoltre inclinerebbe a ritenere che il fatto non dovrebbe essere così singolare, ma che con simili trattamenti si potrebbe riuscire a rintracciarlo in altri tessuti amiliferi, essendo l'amido diffusissimo.

Il Prof. Saccardo però conchiude affermando che questi suoi dubbi sono di natura unicamente *apriorìstica* e che l'avvenire dimostrerà forse se sono fondati.

Il Prof. Borzì non ebbe agio di esaminare minutamente i preparati; ciò non di meno trovò che le masse rappresentanti i granuli d'amido presentano per lo più una tunica che ne segna il contorno.

Digitized by Google

Finalmente *risposero di aver visto i granuli incapsulati e tali quali io li ho descritti* i seguenti botanici: Prof. Nicotra,[1] Prof. Cavara (che fece delle preparazioni su semi che io gli spedii), Prof. S. Belli, Prof. Casali, Prof. Acqua, Prof. Brizi, Prof. Lopriore, Dott. G. Pollacci, Dott. Montemartini, Dott. Valbusa (che fece delle ricerche personali), ecc. ecc.

I Prof. Arcangeli, Briosi, Delpino e Morini non ebbero agio di osservare i preparati; il primo di questi però mandò gli stessi al Prof. Macchiati che probabilmente li avrà osservati.

Finalmente potrei ancora aggiungere una dichiarazione del Prof. Pezzolato relativa al fotogramma che ricavò dal mio preparato che venne più tardi spedito al Prof. Macchiati, la quale servirebbe di conferma a quanto constatarono il Prof. Pirotta ed i Dott. Longo, Chiovenda, Censi ecc., ma per non tediare più a lungo il lettore, faccio punto per ora e per sempre, più che soddisfatto che i Botanici italiani, ad eccezione del Dott. Macchiati, abbiano riconosciuta la presenza di granuli d'amido incapsulati nello spessore del tegumento seminale della *Vicia di Narbona*. Prima però di chiudere la presente sento il dovere di ringraziare il Prof. L. Macchiati, il quale, sia pure involontariamente, ha fatto una grande *rèclame* al mio modesto lavoro sui granuli d'amido incapsulati.[2]

Il Vice-Presidente ARCANGELI legge una nota:

## SOPRA ALCUNE PIANTE OSSERVATE A SAN GIULIANO E SULLA FIORITURA PRECOCE IN ALCUNE FORME DI *NARCISSUS*. — NOTA DI G. ARCANGELI.

V'è un proverbio che dice: *Chi cerca trova*, ma purtroppo è vero che talora chi cerca non trova. Questo appunto è avvenuto a me già più volte, andando in cerca del famoso *Compso-*

[1] Recentemente ho pure saputo che anche il Prof. Mori dell'Università di Modena ebbe occasione di constatare la presenza delle capsule in semi di *Vicia narbonensis* provenienti da diversi Orti botanici.

[2] Chi desiderasse maggiori ragguagli su questa spiacevole polemica, nella quale fui forzatamente trascinato, potrebbe consultare il prossimo numero della *Malpighia*, dove i fatti sono esposti più dettagliatamente.

Digitized by Google

*pogon Corinaldi,* alga raccolta dal Corinaldi nelle acque termali di San Giuliano, al Ponte di Caldaccoli. Pur tuttavia nello scorso autunno, cercando presso Caldaccoli questo famoso ponte, che a quanto pare più non esiste, ho potuto trovare qualche piccola cosa. Presso la prima cava della pietra da calce, che s'incontra poco dopo il paese di San Giuliano, ho riscontrato parecchi esemplari di *Agave americana,* che si è resa spontanea sulle rupi circostanti alla cava, ed insieme a questi numerosi esemplari di *Opuntia Ficus indica* che pure si è inselvatichita nello stesso luogo spingendosi assai in alto nel monte. Nello stesso luogo alla base del monte trovansi pure varii esemplari di *Yucca aloifolia.* Altri esemplari della stessa *Opuntia* si trovano nel monte che sta dietro al Casino delle R. Terme. Si dice che queste piante provengano da alcune che furono introdotte presso quella località da certo sig. Dunner svizzero.

Anche in quest'anno, in conseguenza delle miti temperature che si sono continuate in quest'ultima parte dell'autunno, la fioritura dei Narcisi si è notevolmente avvantaggiata.

Nelle ajuole del nostro Giardino botanico abbiamo già in fiore, fino dalla fine del Novembre u. s., il *N. Barlae* e il *N. papyraceus* ed il *N. Bertolonii.* Il *N. albulus* presenta i suoi scapi già molto allungati con i fiori sporgenti dalla spata, ma non per anco dischiusi. Contemporaneamente ai primi tre si sono pure aperti i fiori di una forma di *N. Tazzetta* coltivata in vaso, e d'altra forma assai singolare per la piccolezza dei fiori, ricevuta dal Giardino botanico di Napoli col nome di *Narcissus unicolor* Ten.

Quest'ultima forma non può affatto riportarsi al *N. unicolor* Ten., per la ragione che manifestamente ne differisce pei suoi caratteri. Il *N. unicolor* Ten., come si rileva facilmente dalla descrizione e dalla figura che l'A. ne dà nella sua Flora Napolitana, altro non è che il *N. papyraceus* Gawl., come pure ritiene il Burbidge,[1] e per quanto io l'abbia tenuto separato nel mio Compendio, debbo riconoscere che esso non può essere da quello disgiunto. Questa pianta è ben differente dalla nostra, perchè dotata di fiori molto più piccoli, con tepali molto più corti

[1] BURBIDGE F. W., *The Narcissus, its History and its Culture.* London, 1875, p. 79.

Digitized by Google

e più ottusi, e con corona fatta a coppa, lunga circa la metà dei lobi. Questa forma probabilmente è da riportarsi od al *N. pachybolbos* Dur., od al *N. Tazzetta* var. *micrantha*, che lo stesso Burbidge riconosce somigliante al *N. pachybolbos*, ma che poi enumera fra le varietà del *Tazzetta*. Nelle condizioni attuali, non avendo a mia disposizione che un solo esemplare, non sono in grado di decidere se questa forma si debba riferire all'una piuttosto che all'altra delle dette specie, però non posso associarmi all'opinione del Burbidge, che conserva la detta forma *micrantha* fra le varietà del *N. Tazzetta*, giacchè a me sembra che essa non possa ravvicinarsi altro che alla specie descritta dal Durieu.

Riguardo a questa forma, debbo pure far notare che essa presenta nelle sue antere polline con grani per la massima parte perfettamente conformati, come pure ovoli numerosi e apparentemente bene sviluppati nelle caselle del suo ovario, e che i detti grani pollinici seminati in soluzione di saccarosio al 10 %, hanno incominciato a germogliare assai rapidamente, cioè nel termine di circa un'ora dal momento in cui furono affidati alla soluzione nutritiva, ed hanno sviluppato lunghi tubi pollinici in tutto perfetti: condizioni tutte che starebbero a dimostrare trattarsi di una buona specie.

Il Socio Levier, a proposito dell'*Opuntia*, dice al prof. Arcangeli che nei pressi di Sondrio (Nord) se ne trova una forma nana strisciante in roccie silicee in compagnia del *Sempervivum arachnoideum*.

Il prof. Arcangeli risponde che l'*Opuntia* sua è diversa da quella rammentata dal dott. Levier; in Toscana si ha la *O. vulgaris*, che è certo quella di cui parla Levier; dice inoltre di aver raccolto quest'ultima specie negli uliveti presso Castiglion Fiorentino in Val di Chiana, ove si trova in gran quantità.

Il Consigliere Baroni aggiunge per le stazioni toscane di questa pianta come essa sia stata raccolta dai signori Levier e Sommier anche sulla cima del Poggio Santo Romolo e nelle macchie presso la villa Campi sopra Signa, ove trovasi in copia.

Il Presidente Sommier dice di avere trovato l'*Opuntia vulgaris* perfettamente inselvatichita, ed in copia, a S. Martino sopra Figline. I Consiglieri Levier e Martelli ricordano altre località nei colli fiesolani e nella Valle del Mugnone, ove questa pianta ha preso un certo sviluppo.

Il Vice-Presidente Arcangeli rammenta che l'*Ecballium Elaterium*,

Digitized by Google

pianta che si crede abiti soltanto prossimo al mare, è stata da lui veduta pure nei pressi di Castiglion Fiorentino.

Lo stesso Vice-Presidente comunica una lettera del socio MICHELETTI, della quale dà lettura:

« Il sig. Angelo Mazza in una escursione fatta con me ai Ca-
« maldoli il giorno 28 Ottobre portò seco alcune pianticelle di *Vilfa*
« *tenacissima* e molti semi, che abbiamo affidati ai terreni sovra-
« stanti il così detto Vallone, nella speranza che in breve corso di
« tempo questa specie, ora subspontanea alla Villa nazionale di
« Napoli e nei pressi di Capodimonte, estenda il suo dominio anche
« nei castagneti fra il Vomero e i Camaldoli.

« I botanici che nelle future escursioni s'incontrassero con questa
« pianta potranno sapere senz'altro l'origine della sua comparsa in
« quei boschi. »

Presenta inoltre una sua nota

## SUI FOSSILI DI ORIGINE DUBBIA. — NOTA DI G. ARCANGELI.

I fossili vegetali di origine dubbia sono ben numerosi, e gravi sono sovente le difficoltà che s' incontrano nella loro interpretazione. Come ha fatto osservare il Potonié,[1] occorre che coloro che si occupano di tali studj paleontologici, facciano seria attenzione agli scambi che possono avvenire e che sono più volte avvenuti. Importanti sono gli esempi ch'egli cita a tal proposito.

Egli riporta come resti appartenenti ad animali (ali fossili d' insetti) talora sono stati presi per organi di piante, e come le forme conosciute coi nomi di *Paleoxyris* A. Brongn., *Spirangium* Schimp. e *Fayolia* Ren. et Zeill., trovate dal Carbonifero fino al Mesozoico, furono ritenute come frutti di Bromeliacee o per oogonii di Chara, mentre il Dott. O. Jäckel riguardo all' ultimo genere ha sostenuto trattarsi di uova di Selacidi. Le forme descritte da Saporta come *Giroliti* e riferite alle alghe (Sifonee), secondo Solms-Laubach, non sono altro che escrementi fangosi ed arenosi di animali marini.

Aggiunge pure come tracce di strisciamento di animali, o dei loro passi, spesso sono state prese per impronte di Alghe, come

[1] POTONIÉ H., *Vermeintliche und zweifelhafte pflanzliche Fossilien.* — *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, Bd. X, p. 345-351. Vedi pure *Bot. Centralblatt*, vol. LXVII, n. 5, p. 155.



Digitized by Google

le *Bilobiti*, le *Girocoidi* e le *Nereiti*, e gli *Scoliti*, oggigiorno ritenuti come nuclei di tubuli scavati da vermi, furono un tempo ritenuti per alghe. Infatti lo stesso H. B. Geinitz ha descritto come *Palmacites Reichi* un pezzo di Scolito, ed il Nathorst ed il Fuchs poterono ricondurre molti oggetti somiglianti a *Fucus* ed a *Chondrus*, a sistemi di tubuli scavati da animali nel fango o nella sabbia. Convien per altro notare che, mentre una parte di tali fossili si deve realmente riferire all'attività di animali, altri non si possono ricondurre a tal causa ed il riportarli alle alghe offre minori difficoltà.

Egli osserva che, oltre i resti dovuti a strisciamenti, se ne hanno a rilievo o disegno ed a modello, dovuti ad azioni meccaniche e che più volte furono presi per fossili. Tali sono ad esempio gli *Stiloliti*, e quelle formazioni cilindriche esternamente striate che furono riconosciute per nuclei pietrosi di fusti. Il presunto *Eophyton* di Torell secondo Nathorst sarebbe prodotto da un'alga galleggiante, e il genere Cambriano *Oldhamia* Forbes dal corrugamento od increspamento di argilla dovuto a pressione o contrazione. Anche l'alga descritta col nome di *Dictuolites Bechii* è un prodotto derivante da terra argillosa semidisseccata.

Osserva infine il Potonié che il Dott. Rauff inclina a ritenere che solo una parte dei fossili problematici sia da ricondurre a tracce di animali, mentre una parte molto maggiore come i *Ficodi*, una gran parte dei *Condriti*, gli *Scoliti*, le *Nereiti*, le *Arlanie*, le *Lofocienie*, le *Fillodociti*, una parte delle *Fucoidi* del Giura, le *Meandriti* del Flysch etc. debbano la loro origine a cause meccaniche.

A questi esempi riportati dal Potonié altri ancora se ne possono aggiungere.

Lo stesso Brongniart nella sua *Histoire des vég. foss.* rappresentò una pinnula di *Neuropteris flexuosa* (Tav. 65, fig. 3 *a*) che alle biforcazioni delle vene presentava dei tubercoli, che da primo ritenne per sporificazioni, e che poi riconobbe per alterazioni indotte da parassiti.

Altre pure di queste forme dubbie sono riportate nella recente pubblicazione dell'Hauptfleisch,[1] come l'*Alcyonidiopsis*

---

[1] HAUPTFLEISCH P., *Die als fossile Algen (und Bacterien) beschriebenen Pflanzenreste oder Abdrücke. — Die natürlichen Pflanzenfamilien begr.* von *Engler und Prantl, 166 und 167 Lief.* 1897, p. 545.

Digitized by Google

Mass., che secondo l'A. non sarebbe un' alga. gli *Alectorurus* Schimp. del Siluriano inferiore, che sarebbero pure problematici, gli *Amansites* Brongn. che sarebbero di origine animale, gli *Aristophycus* Mass., gli *Arthrophycus* Hall. ed altri non pochi ancora, fra i quali si deve pure ascrivere il genere *Hydrodictyopsis* Mass., da ritenersi come riferibile ad impronte lasciate da corpi organizzati, probabilmente pezzi di scorza o placche peridermiche. Alcune impronte da me raccolte nei gessi di Castellina marittima nella provincia di Pisa, perfettamente corrispondenti a quelle figurate dal Massalongo, presentavano in notevole quantità materia organica nerastra divisa in piccoli prismetti, che avevano dato luogo sovra di esse ad un disegno di delicata rete, da non potersi certo riferire al tallo reticolato di un' Idrodittiea.

Sarebbe pertanto a desiderare che di tutte queste forme fosse fatto uno studio accurato, per poter meglio apprezzare il loro valore scientifico, specialmente a vantaggio della paleofitologia e della geologia.

Levier annunzia la pubblicazione della prima serie delle *Epatiche*, raccolte a Giava ed a Sumatra dal prof. V. Schiffner di Praga; la collezione, pregevolissima sotto ogni rapporto, è intitolata *Iter Indicum* e costa 35 Mk. i cento numeri. Il genere *Aneura* vi si trova rappresentato da 20 specie nuove.

Martelli domanda al prof. Arcangeli notizie sull'esito delle ricerche dell'alga *Compsopogon Corinaldi*. Arcangeli informa che per quanto abbia fatto, non gli fu dato ritrovare quest'alga interessante nè nella località ove era il ponte di Caldaccoli, nè nelle vicinanze.

Il Presidente Sommier comunica un supplemento alla « Florula Capraria » e mostra esemplari delle specie nuove, insieme a disegni dovuti alla matita del collega Levier. Questa memoria troverà posto nel *Nuovo Giornale botanico italiano*.

Dopo alcune osservazioni del socio Martelli, l'adunanza è sciolta.

---

Digitized by Google

# INDICE

ARCANGELI, G. — Ancora sull'*Arum italicum* . . . . . Pag. 46
— Di nuovo sul *Narcissus papyraceus*, sul *N. Barlae* e sul *N. albulus* . . . . . » 49
— Gli spermatozoi della *Cycas revoluta*. Comunicazione preliminare del Prof. Ikeno di Tokio . . . . . » 69
— Ricerche sul contegno del polline nel *Gingko biloba*. Comunicazione preliminare del dott. S. Hirase di Tokio. » 89
— Osservazioni sopra alcuni *Narcissus* . . . . . » 144
— Rendiconto morale della Società botanica italiana durante l'anno 1896 . . . . . » 148
— Sopra alcune mostruosità . . . . . » 176
— Sull'*Arum italicum* e sopra le piante a foglie macchiate . . . . . » 198
— Sul *Cheirostrobus*, nuovo tipo di cono fossile dell'arenaria calcarea, per S. Schott D. H. . . . . » 238
— Sul germogliamento dei grani pollinici . . . . . » 262
— Altre osservazioni sulla fioritura dell'*Arum pictum* L. fil. » 293
— Sopra alcune piante osservate a S. Giuliano e sulla fioritura precoce in alcune forme di *Narcissus* . . . » 310
— Sui fossili di origine dubbia . . . . . » 313
BALDRATI, I. Contributo alla ricerca della eziologia della antracnosi punteggiata della Vite. . . . . » 10
— Di due micromiceti scoperti nel Ferrarese, nuovi per la flora italica . . . . . » 244
BARGAGLI, P. — Notizie intorno ad alcuni erbarî che si conservano nel R. Ititutto tecnico Galileo Galilei in Firenze . . . . . » 165
BARONI, E. — Mostruosità in un fiore di *Cypripedium Spicerianum* Rchb. *(proc. verb.)* . . . . . » 65
— L'Orto e il Museo Botanico di Firenze nell'anno scolastico 1895-96 . . . . . » 66
— Parole pronunziate alla inaugurazione del Congresso botanico di Firenze . . . . . » 153
BEGUINOT, A. — Di alcune piante nuove o rare per la flora romana . . . . . » 30
— Prima contribuzione alla Briologia romana. . . . . » 75

Digitized by Google

BEGUINOT, A. — Nuove specie e nuove località per la flora romana . . . . . Pag. 116
— Nuove specie e nuove località per la flora romana *(Continuazione e fine)* . . . . . » 209
BIONDI, A. — Rendiconto finanziario della Società botanica italiana dal 1° gennaio al 31 dicembre 1896 . . » 101
BOLZON, P. — Contribuzione alla flora veneta . . . . » 51
BRESADOLA, G. — Di una nuova specie di Uredinea . . » 74
— *Genus* Mölleria Bres. *critice disquisitum* . . . . . » 291
BUSCALIONI, L. — Sopra un caso rarissimo di granuli di amido incapsulati nel tegumento seminale della *Vicia* di Narbona. Risposta al prof. Luigi Macchiati . . . » 303
CRÉPIN, F. — Notices sur les Roses recueillies dans la Province chinoise du Shen-si par le Père Giuseppe Giraldi de 1890 à 1895 . . . . . » 230
DAVEAU, M. J. — Sopra una *Scrofularia* ibrida « *Scrofularia auriculato* × *sambucifolia* Daveau ». . . . . » 267
DEL GUERCIO, G. — Alterazione delle gemme di *Pirus communis* L. *(proc. verb.)* . . . . . » 56
— Intorno ad una rassegna del dottore Solla relativa ad una mia nota sull'alterazione prodotta dalla larva della *Gracilaria simploniella* Fisch. nella corteccia della Querce. . . . . » 193
GOIRAN, A. — Sulla asserita presenza del *Phleum echinatum* Host nel monte Bolca . . . . . » 225
— *Alismaceae et Hydrocharidaceae veronenses*. . . . . » 277
— *Addenda et emendanda in flora Veronensi*. Comunicazione terza (Gymnospermae) . . . . . » 284
— Fioriture fuori di stagione *(proc. verb.)* . . . . . » 290
GRILLI, C. — *Algae nonnullae in regione Picena lectae* . . » 110
JATTA, A. — Le nuove dottrine biologiche del prof. A. Minks e la simbiosi algo-micelica nei Licheni (*Contin. e fine*). » 12
LEVIER, E. — Recensione dell'opera « Synopsis der mitteleuropæischen Flora » del prof. P. Ascherson e del dott. P. Graebner. . . . . » 276
MACCHIATI, L. — Sulla presenza dell'albume nei semi della Veccia di Narbona . . . . . » 37
— Sui così detti tubercoli gemini dei semi delle Papilionacee e sul loro valore anatomico e biologico . . . » 104
— Sulla biologia del *Bacillus Baccarinii* (*B. vitivorus* Bacc.) » 156
— Ancora sulla non esistenza dei granuli d'amido incapsulati del dott. Luigi Buscalioni . . . . . » 178
— Per l'ultima volta sulla non esistenza dei granuli d'amido incapsulati del dott. Luigi Buscalioni . . . . » 268
MARTELLI, U. — Presentazione del 2° vol. dell'opera di Burnat: « Flore des Alpes Maritimes » (*proc. verb.*) . » 50

Digitized by Google

MASSALONGO, C. — Di una nuova forma di *Ramularia* che vive sulle foglie di *Helleborus foetidus* . . . . . Pag. 29
— A proposito di una varietà *micrantha* di *Convolvulus arvensis* L. . . . . » 82
— Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidiologia italica. Terza comunicazione . . . . . » 91
— Nuovo contributo alla conoscenza dell'entomocecidiologia italica. Terza comunicazione (*Cont. e fine*). . . » 137
— Le epatiche raccolte nella Provincia di Schen-si « China interiore » dal Rev. Padre Giuseppe Giraldi. . . . » 272
— Sopra alcune particolarità strutturali osservate dal prof. H. Webber nel tubo pollinico del genere *Zamia*. » 280
— Ricerche del prof. H. J. Webber sullo sviluppo degli anterozoidi in *Zamia*. . . . . 286
MATTEI, G. — Se i corpuscoli rossi di varie *Myrsinee*, *Primulaceae*, *Oxalidaceae* ed altre piante, possano ritenersi glandole schizogene o sacchi secretori . . . . » 83
MICHELETTI, L. — Flora di Calabria. — 6ª contribuzione (Licheni. 1º manipolo) . . . . . » 203
— *Asplenium marinum* L., *Scrofularia vernalis* L. e *Primula vulgaris* Huds. . . . . » 208
— Flora di Calabria (7ª contribuzione). — Alcune Pteridofite e Fanerogame (Una parte della quinta centuria) » 256
— Di alcune piante raccolte nell'Italia meridionale. . . » 271
— Nuove stazioni di *Vilfa tenacissima* (*proc. verb.*) . . . » 313
MIGLIORATO, E. — Seconda nota di osservazioni relative alla flora napoletana. . . . . » 23
— Secondo elenco di anomalie vegetali . . . . . » 27
MÜLLER, C. — *Levierella, novum genus Fabroniacearum muscorum*. . . . . » 73
NICOTRA, L. — Tetrameria fiorale nell'*Ophrys aranifera*. » 163
— Di taluni fatti biomorfologici e di talune proposte relative alla flora italiana . . . . . » 183
PALANZA, A. — *Bivonaea praecox* Bert. . . . . » 64
— Nuove stazioni di *Bivonaea praecox* Bert. (*proc. verb.*). » 137
PAMPALONI, L. — Nota preventiva sopra un mio studio sulle piante ipocarpogee . . . . . » 190
PASQUALE, F. — Prima aggiunta alla bibliografia della flora vascolare delle provincie meridionali d'Italia. . » 19
— Primo contributo alla flora della provincia di Reggio Calabria . . . . . » 214
PASSERINI, N. — Sopra la Sorghina e la Sorgorubina . . » 195
PONS, G. — Nota preventiva sopra una mia rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus* . . » 171
— Sopra un ibrido nuovo e sopra una nuova località italiana pel *Ranunculus Agerii* Bert. . . . . » 241

Digitized by Google

PUCCI, A. — Un voto a proposito dell'Orto botanico fiorentino. . . . . Pag. 300
SOMMIER, S. — Fioriture fuori di stagione alla fine del 1896 » 39
— Ancora delle fioriture anormali nell'inverno 1896-97 . » 56
— La microflora mediterranea precoce ed alcuni appunti sulla flora di Giannutri . . . . . » 122
— Piante vascolari nuove raccolte a Giannutri dal 3 al 7 marzo 1897 . . . . . » 129
— Parole pronunziate alla inaugurazione del Congresso botanico di Firenze . . . . . » 152
— Due Gagee nuove per la Toscana ed alcune osservazioni sulle Gagee di Sardegna . . . . . » 246
— A proposito del Giardino alpino « La Chanousia » . . » 261
Statuto della Società botanica italiana . . . . . » 5

---

## ERRATA-CORRIGE.

**Pag. 198, riga 16. Dove dice: " Il socio Passerini risponde di averli, ecc. " si sostituisca: Il socio Passerini risponde di non aver fatto inoculazioni del *Bacillus Sorghi:* soltanto il Burril tentò con buon esito le inoculazioni; ma però ritiene che queste debbano ripetersi, per il fatto che nelle macchie piccole e in via di formazione non ha riscontrato il bacillo.**

---

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google